

九州大学大学院理学研究院 教授

藤木 幸夫

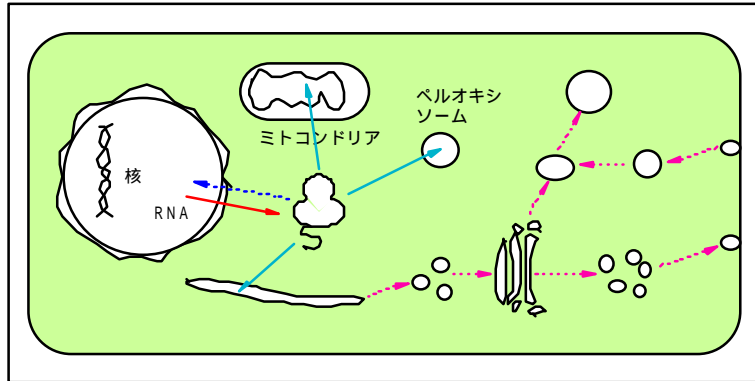
「オルガネラ構築と細胞機能発現制御の分子機構」

1. 研究実施の概要

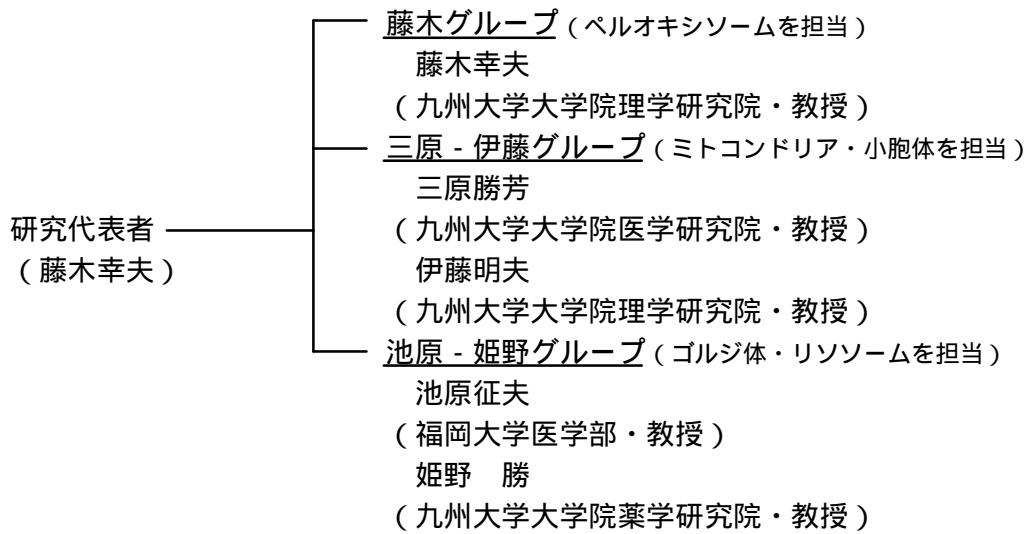
高等生物生命現象の基本体である真核細胞は、非常に緻密に分化した膜構造に基づく生命活動を行っている。これら生体膜構造・オルガネラの形成と分化のプロセスは遺伝的に制御されていると考えられ、機能を担う実体すなわちタンパク質の選別輸送の問題のみならずこれらの障害をもたらす病態の分子レベルでの解明も含めて、プロテインキネシス (Protein Kinesis) と呼ばれる。すなわち遺伝子が生体膜を隔てた場をも支配できる基本原理である。遺伝子の転写について mRNA の核外輸送後、細胞質リボソームで合成される前駆体タンパク質はターゲティングシグナルに応じて各オルガネラに運ばれたのち、それぞれの膜系の持つタンパク質輸送装置の働きによりオルガネラ内のサブ・コンパートメントに送られ機能を発現する (図1)。したがって、そのメカニズムを解明することは遺伝子発現から細胞の機能発現と制御という一連の生命活動を理解するうえで極めて重要な研究課題である。戦略的基礎研究推進事業研究課題「オルガネラ構築と細胞機能発現制御」は、実践的には「タンパク質の細胞内局在化によるオルガネラの形成と機能発現およびその障害の分子機構」ととらえることができ、ペルオキシソーム、ミトコンドリア、小胞体、ゴルジ体、リソソームなど細胞内オルガネラの動的存在状態とその制御機構、ならびに種々の病態をもたらす障害機構をペルオキシソーム系を主体として明らかにすべく、3つのグループからなる研究チームを組織しこの課題に取り組んだ。研究代表者(藤木)グループは主としてペルオキシソームを、三原-伊藤グループはミトコンドリアと小胞体を、池原-姫野グループはゴルジ体とリソソームを担当した。それぞれの研究分野で世界をリードする研究成果を挙げたものも数多くあり、全体として本課題研究は5年間の事業で実りある成果を世界に向けて発信できたと考えられる。各グループの研究概要と成果を以下に述べる。

図1. 遺伝子発現と新生タンパク質の細胞内輸送

ゲノム遺伝子発現に伴うRNAの核外輸送, ついでリボソームでの翻訳により新たに合成されたタンパク質はそれぞれが機能すべき場所へ選別輸送・局在化される。



研究組織図



研究代表者（藤木）グループ：ペルオキシソームの形成とその障害の分子機構

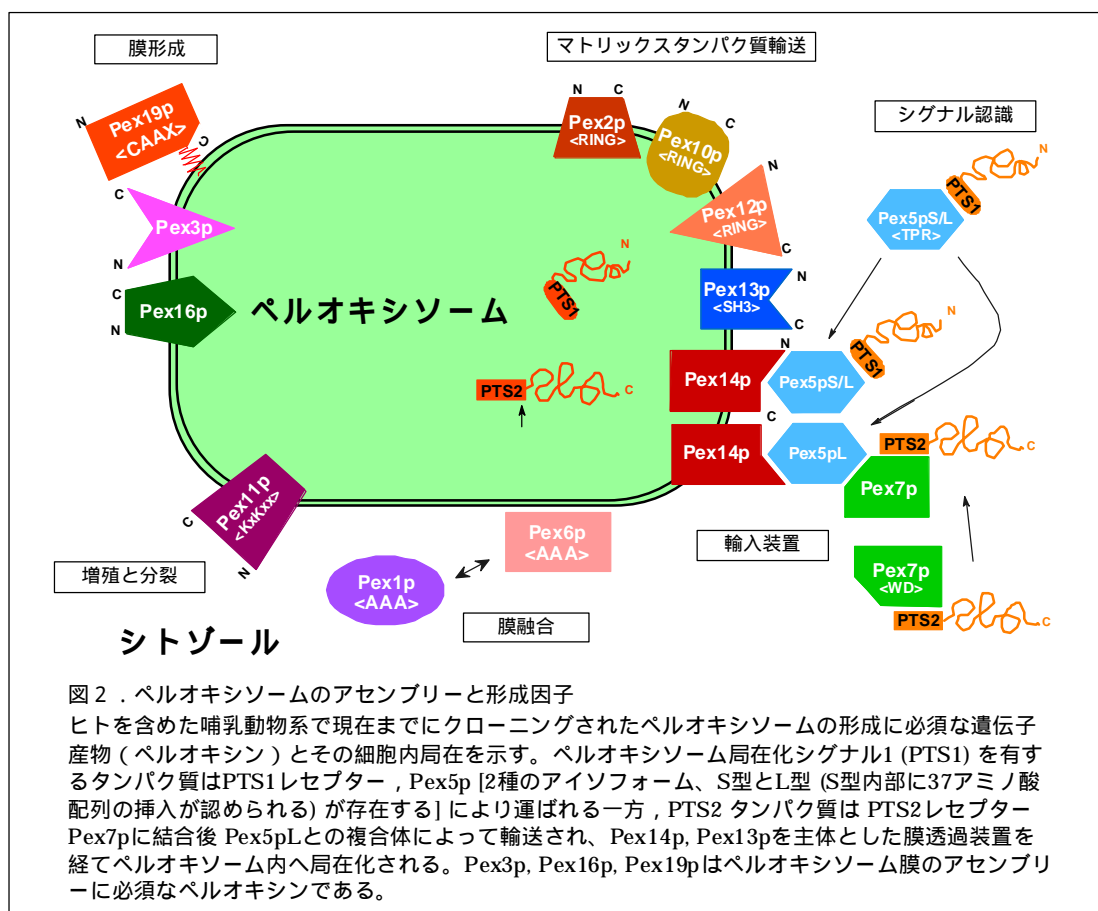
ペルオキシソーム (peroxisome) は、極長鎖脂肪酸のβ-酸化やプラズマローゲン型リン脂質の生合成をはじめ多くの重要な代謝機能を有し、その障害は致死疾患 Zellweger 症候群などの先天性代謝異常症（脂質代謝障害、脳・中枢神経系の形成と発達不全などの臨床症状）をもたらすことが近年判明し、生体機能にとって不可欠なオルガネラとして認知されている。これら新しい研究の展開に伴い、ペルオキシソームはプロテイントラフィック分子機構の解明を含めいわゆる「プロテインキネシス」研究の有用なモデル系として最近広く研究されている。しかしながら、本課題研究開始時はこれらの諸問題に対する分子レベルでの解答はほとんど得られていなかった状況を踏まえ、ペルオキシソーム形成機構やその障害機構の全貌の解明を目指した。私たちは主としてペルオキシソーム欠損性 CHO (Chinese Hamster Ovary) 細胞変異株の分離、ついでそれらを用いたペルオキシソーム形成に必須な因子 (Peroxin、ペルオキシシン) 遺伝子 (cDNA) のクローニングと機能解析、さらにはペルオキシソーム欠損症の病因遺伝子解明に全力を挙げた。その成果として、現在までに 13 の異なる相補性群に分類される CHO 変異細胞の分離に先駆的に成功、うち 10 種は報告されている 13 の患者相補性群中の 10 種に対応することを明らかにした。すなわち、このことは哺乳動物のペルオキシソーム形成には計 16 種以上の遺伝子 (産物) が関わっていることを意味している (表 1)。

表 1. ペルオキシソーム生合成異常相補性群と相補遺伝子

ヒト相補性群 日本 欧米		臨床型	CHO 変異細胞	相補遺伝子	ペルオキシシンの特徴
A	8	ZS, NALD, IRD	ZP124		
B	7 (5)	ZS, NALD		PEX10	PMP, R NG 亜鉛フィンガー
C	4	ZS, NALD	ZP92	PEX6	AAA (ATPase) ファミリー
D	9	ZS		PEX16	PMP, ペルオキシソーム膜形成因子
E	7	ZS, NALD, IRD	Z24, ZP107	PEX1	AAA (ATPase) ファミリー
F	10	ZS, RD	Z65	PEX2 (PAF1)	PMP, R NG 亜鉛フィンガー
	2	ZS, NALD	ZP105, ZP139	PEX5	PTS1レセプター, TPRファミリー
	3	ZS	ZP109	PEX12	PMP, R NG 亜鉛フィンガー
	6	ZS, NALD			
G		ZS	ZPG208	PEX3	PMP, ペルオキシソーム膜形成因子
H		ZS, NALD	ZP128	PEX13	PTS1レセプター受容体
J		ZS	ZP119	PEX19	ペルオキシソーム膜形成因子
R	11	RCDP	ZPG207	PEX7	PTS2受容体, WDモチーフ
			ZP110	PEX14	PMP, PTS1およびPTS2レセプター受容体
			ZP114		
			ZP126		

ZS, Zellweger 症候群; NALD, 新生児型副腎白質ジストロフィー; IRD, 乳児型 Refsum 病; RCDP, 斑状軟骨形成不全症 II型; PMP, ペルオキシソーム膜タンパク質; TPR, tetra tricopeptide repeat.

またこれまでに CHO 変異細胞に対する遺伝学的相補活性スクリーニング法や EST (Expressed Sequence Tag Homology Search) 法により 12 種の PEX 遺伝子を同定・クローニング、さらにはペルオキシソーム欠損症原因遺伝子の解明など一連の研究を展開してきた。これら単離したペルオキシソームの細胞内局在とペルオキシソームタンパク質輸送や膜形成初期過程での推定される機能 (一部実証済み) を図 2 に示す。私たちが CHO 変異細胞を用いた手法により世界で初めてペルオキシソーム形成因子 (PAF-1, 統一名 PEX2) を単離 (Nature, 1991), ついでこれを基にペルオキシソーム欠損症である Zellweger 症候群の最初の病因遺伝子を解明 (Science, 1992) してから 10 年弱、とくに本「戦略研究」事業の推進により 13 相補性群の疾患中さらに 10 種の病因遺伝子のクローニングに成功した。これだけ多くの病因遺伝子が数年という短期間に明らかにされた例にはなく、特筆すべき成果として報告したい。今後は全相補遺伝子のクローニングと並行して、PEX 遺伝子の発現と細胞機能の発現・制御、さらには形態形成・脳中枢神経系の形成と障害のメカニズム解明という観点から世界に先駆けた研究の展開へとつなげたい。



三原 伊藤グループ(三原勝芳、伊藤明夫): ミトコンドリアおよび小胞体の形成機構

三原: ミトコンドリアへの蛋白質のターゲティング、膜透過および小胞体膜形成の分子機構

ラット肝ミトコンドリアへの前駆体蛋白質の標的化と膜透過の過程を詳細に解析し (i) 標的化に関わる細胞質シャペロン MSF と Hsp70 の関与機構の解析、(ii) 前駆体のプレ配列部分の外膜透過機構解析、(iii) 外膜輸送因子 metaxin、rTOM20、rTOM22、rTOM40 の同定と解析、(iv) 内膜輸送因子 rTIM17、rTIM23、rTIM44 の同定と内膜輸送過程の解析、(v) N-未アンカー型外膜蛋白質 rTOM20 のターゲティング機構の解析、(vi) ミトコンドリア DNA にコードされる蛋白質のマトリクス側から内膜への挿入機構の解析、を行った。一方小胞体関連では、1回膜貫通型蛋白質シナプトタグミン2、および14回膜貫通型蛋白質バンド3を用いて、(i) トポロジー形成に関わるシグナルアンカーの特性の系統的解析、(ii) 膜貫通領域間の相互作用の及ぼす膜挿入への効果の解析、(iii) 親水性領域がその下流のシグナルアンカーによって膜に挿入される機構の解析、を行った(図3)。

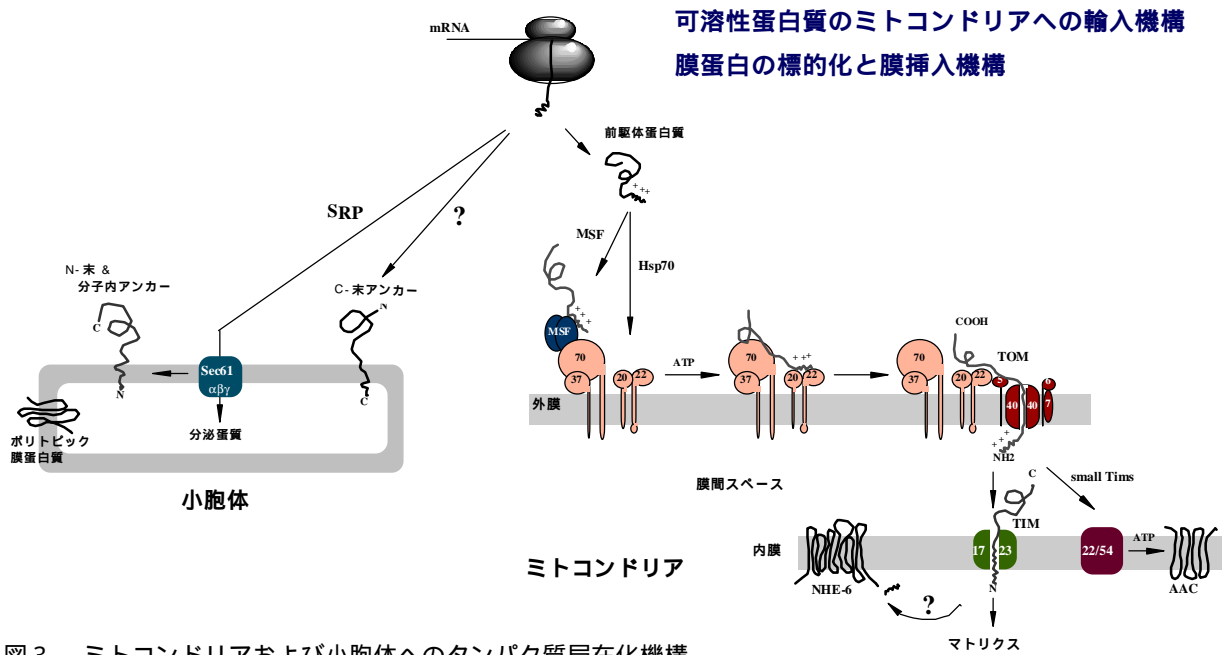


図3. ミトコンドリアおよび小胞体へのタンパク質局在化機構

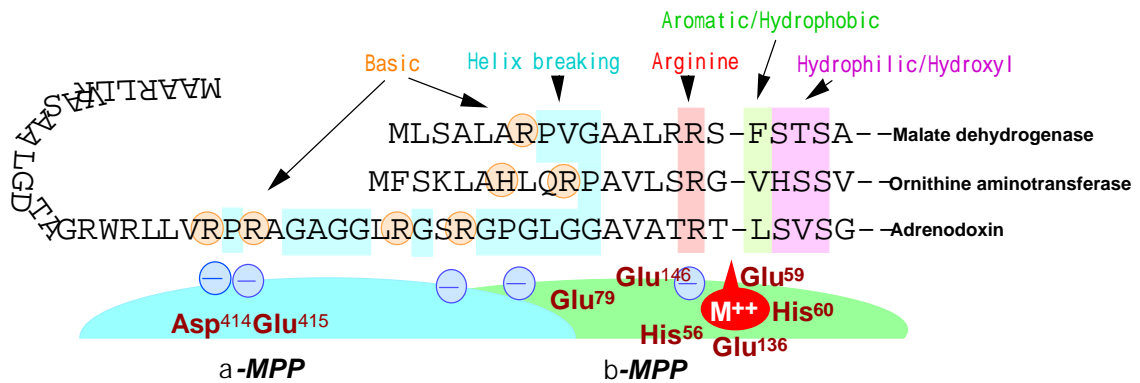


図4. ミトコンドリアプロセシングペプチダーゼによる前駆体タンパク質の認識

伊藤：ミトコンドリアおよび小胞体へのターゲティングシグナルの分子認識機構

ミトコンドリアに輸送された前駆体蛋白質は、まずそのアミノ末端部の MTS が切断除去（プロセシング）され成熟体となり、次にシャペロン等の助けにより機能蛋白質へと構築される。MTS 切断に関与するプロセシングペプチダーゼは共通のアミノ酸配列(モチーフ様酸配列)が存在しないミトコンドリア蛋白質前駆体を特異的に認識し作用する。この特異的な分子認識の機構を前駆体と酵素の双方の構造要素について解析し、前駆体の基質としての基本構造とそれに対応する酵素側の構造を遺伝子工学およびX線構造解析により決定し、Multiple-site recognition mechanism を提唱した(図4)。一方、C末端アンカータンパク質(シトクロム b₅)の小胞体およびミトコンドリア外膜への輸送シグナルについて解析し、両者への輸送には競合的な機構が働いていること、同じシグナルを持っていても配分の割合は臓器や細胞の生理状態の違いにより変化することを見いだした。

池原 姫野グループ (池原征夫、姫野 勝): ゴルジ装置およびリソソーム・エンドソームの形成機構

池原: ゴルジ装置の形成機構

ゴルジ体の形成には小胞輸送によるタンパク質の供給が重要であることから、まず小胞接着因子 p115 の機能を解析した。さらに、その形態維持に関与する膜タンパク質、細胞質タンパク質を解析し、以下の知見を得た (図 5)。1) 小胞接着因子 p115 の機能はリン酸化によって調節されている。すなわち、N 末端側で小胞膜に結合した非リン酸化型の p115 は、ターゲット膜 (ゴルジ膜) に到達すると C 末端側でレセプター (GM130) と結合すると同時に、C 末端の Ser-942 がリン酸化されることによってゴルジ膜から遊離される。2) アラキドン酸代謝阻害剤 Nordihydroguaiaretic acid は、ゴルジ膜から p115 を速やかに遊離させることによって小胞輸送をブロックし、ゴルジ体の解体とゴルジ膜タンパク質の小胞体への再分布を起こす。3) ゴルジ体重槽構造の維持に膜貫通型の GCP372 (giantin) および膜表在性の GCP170 が関与している。GCP372 がゴルジ体に局在するためには C 末端約 100 残基のアミノ酸配列が必須であり、一方、GCP170 のゴルジ局在化シグナルは N 末端側の約 100 残基の配列に存在する。さらに、4) GCP372 と特異的に結合する。

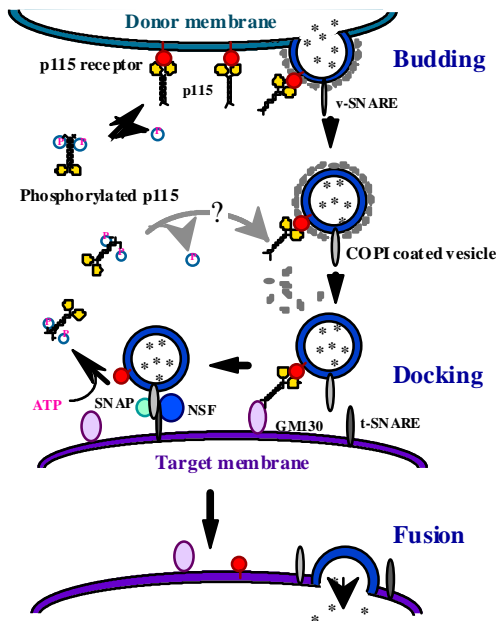


図 5. 小胞輸送における p115 のリサイクリングモデル

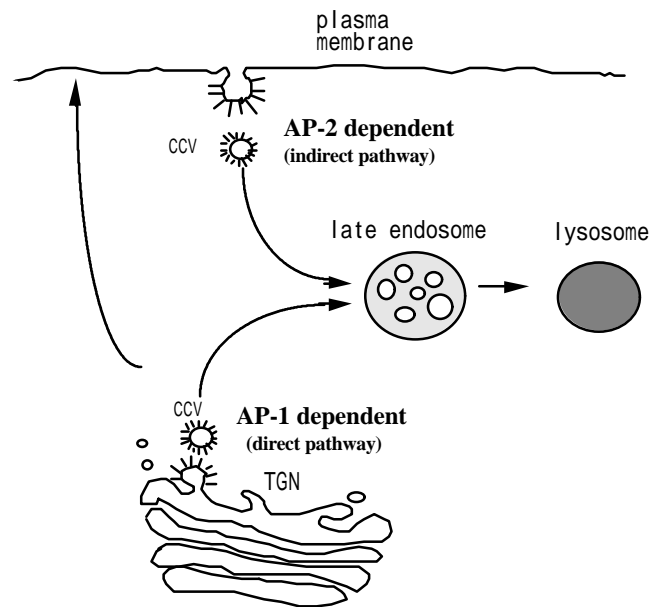


図 6. リソソーム・エンドソームへのタンパク質輸送機構

姫野：リソソーム・エンドソームの形成機構の解明

リソソーム・エンドソームは細胞内外の物質分解に重要な細胞内コンパートメントであり、この細胞内小器官が直接的あるいは間接的に関わると考えられる生体内機能（生体防御・細胞分化等）は、現象としては広く知られている。またリソソームは70数種類の酸性加水分解酵素をその内空に含んでおり、これらの酵素の欠損は重大なリソソーム病を惹起することもよく知られている。リソソーム・エンドソームの形成およびその機能発現には小胞輸送が重要な役割を果たしているがその詳細な分子機構はいまだ明らかとなっていない。我々はリソソーム・エンドソームの形成機構およびこれらリソソーム系のオルガネラが関与するさまざまな生命現象の分子機構解明を目的として以下のような研究を行った。1) *in vitro* でのリソソームとエンドソームの融合系の確立およびその分子機構に関する研究、2) リソソーム酵素の選別・輸送に関する研究、3) リソソーム膜蛋白質の選別・輸送に関する研究、4) メラノサイトにおけるメラノソーム・リソソームへの膜輸送に関する研究、5) 小胞輸送に関与するAAAスーパーファミリー蛋白質(SKD1)のリソソーム・エンドソームへの小胞輸送における役割に関する研究、6) オートファジーにおけるリソソーム膜蛋白質の機能に関する研究。

その結果、1) リソソームとエンドソームの融合においては他の輸送小胞の融合に必須なNSFが必要ではないこと、2) リソソーム酵素の中に、M6P酸受容体に非依存的にリソソームに移行するものが存在すること、3) リソソーム膜蛋白質のリソソームへの輸送経路は少なくとも2種類存在しており、細胞質領域の異なるシグナルによりそのルートが規定されていること(図6)、4) メラノサイトにおいてメラノソームとリソソームがそれぞれ独自の機能を有した異なるコンパートメントであること、5) AAAスーパーファミリー蛋白質SKD1に結合する新規蛋白質群(SBP1-3)がエンドソームからの膜輸送の制御に関与していること、6) オートファゴソームとリソソームの融合にリソソーム膜蛋白質が関与していること、などさまざまな新しい知見を得ることに成功した。

2 . 主な研究成果

論文発表 (*CREST への謝辞あり)

藤木グループ (海外 49 件)

- *1. Fujiki, Y.: Peroxisome Biogenesis and peroxisome assembly disorders. In *Membrane Proteins: Structure, Function and Expression Control* (Mihara, K. and Hamasaki, N. eds.), Karger Press, Basel, pp.59-67 (1996).
- *2. Fujiki, Y.: Approaches to studies on peroxisome biogenesis and human peroxisome-deficient disorders. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* **804**: 491-501 (1996).
- *3. Okumoto, K., Bogaki, A., Tateishi, K., Tsukamoto, T., Osumi, T., Shimozawa, N., Suzuki, Y., Orii, T., and Fujiki, Y.: Isolation and characterization of peroxisome-deficient Chinese hamster ovary (CHO) cell mutants representing human complementation group III. *Exp. Cell Res.* **233**: 11-20 (1997).
- *4. Tateishi, K., Okumoto, K., Shimozawa, N., Tsukamoto, T., Osumi, T., Suzuki, Y., Kondo, N., Okano, I., and Fujiki, Y.: Newly identified CHO cell mutants defective in peroxisome biogenesis represent two novel complementation groups in mammals. *Eur. J. Cell Biol.* **73**: 352-359 (1997).
- *5. Fujiki, Y.: Review: Molecular defects in genetic diseases of peroxisomes. *Biochim. Biophys. Acta* **1361**: 235-250 (1997).
- *6. Okumoto, K., and Fujiki, Y.: *PEX12* encodes an integral membrane protein of peroxisomes. *Nature Genet.* **17**: 265-266 (1997).
- *7. Otera, T., Okumoto, K., Tateishi, K., Ikoma, Y., Matsuda, E., Nishimura, M., Tsukamoto, T., Osumi, T., Ohashi, K., Higuchi, O., and Fujiki, Y.: Peroxisome targeting signal type 1 (PTS1)-receptor is involved in import of both PTS1- and PTS2-protein: Studies with *PEX5*-defective CHO cell mutants. *Mol. Cell. Biol.* **18**: 388-399 (1998).
8. Shimozawa, N., Suzuki, Y., Tomatsu, S., Nakamura, H., Kono, T., Takada, H., Tsukamoto, T., Fujiki, Y., et al.: A novel mutation, R125X in peroxisome assembly factor-1 responsible for Zellweger syndrome. *Hum. Mut. Suppl.1*: S134-S136 (1998).
- *9. Tamura, S., Okumoto, K., Toyama, R., Shimozawa, N., Tsukamoto, T., Suzuki, Y., Osumi, T., Kondo, N., and Fujiki, Y.: Human *PEX1* cloned by functional complementation on a CHO cell mutant is responsible for peroxisome-deficient Zellweger syndrome of complementation group I. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* **95**: 4350-4355 (1998).
10. Shimozawa, N., Suzuki, Y., Zhang, Z., Imamura, A., Tsukamoto, T., Osumi, T., Tateishi, K., Fujiki, Y., Orii, T., Barth, P.G., Wanders, R.J.A., and Kondo, N.: Peroxisome biogenesis disorders: Identification of a new complementation group distinct from peroxisome-deficient CHO mutants and not complemented by human *PEX13*. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* **243**: 368-371 (1998).
- *11. Tamura, S., Shimozawa, N., Suzuki, Y., Tsukamoto, T., Osumi, T., and Fujiki, Y.: A cytoplasmic AAA family peroxin, Pex1p, interacts with Pex6p. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* **245**: 883-886 (1998).
12. Imamura, A., Tsumamoto, T., Shimozawa, N., Suzuki, Y., Zhang, Z., Imanaka, T., Fujiki, Y., Orii, T., Kondo, N., and Osumi, T.: Temperature-sensitive phenotypes of peroxisome assembly processes represent the milder forms of human peroxisome biogenesis disorders. *Am. J. Hum. Genet.* **62**: 1539-1543 (1998).
- *13. Okumoto, K., Shimozawa, N., Kawai, A., Tamura, S., Tsukamoto, T., Osumi, T., Moser, H., Wanders, R.J.A., Suzuki, Y., Kondo, N., and Fujiki, Y.: *PEX12*, the pathogenic gene of group III Zellweger syndrome: cDNA cloning by functional complementation on a CHO cell mutant, patient analysis, and characterization of Pex12p. *Mol. Cell. Biol.* **18**: 4324-4336 (1998).
- *14. Kinoshita, N., Ghaedi, K., Shimozawa, N., Wanders, R. J. A., Matsuzono, Y., Imanaka, T., Okumoto, K., Suzuki, Y., Kondo, N., and Fujiki, Y.: Newly identified Chinese hamster ovary cell mutants are defective in biogenesis of peroxisomal membrane vesicles (peroxisomal ghosts), representing a novel complementation group in mammals. *J. Biol. Chem.* **273**: 24122-24130 (1998).
- *15. Okumoto, K., Itoh, R., Shimozawa, N., Suzuki, Y., Tamura, S., Kondo, N., and Fujiki, Y.: Mutation in *PEX10* is the cause of Zellweger peroxisome-deficiency syndrome of complementation group B. *Hum. Mol. Genet.* **7**: 1399-1405 (1998).
- *16. Abe, I., Okumoto, K., Tamura, S., and Fujiki, Y.: Clofibrate-inducible, 28-kDa peroxisomal integral membrane protein is encoded by *PEX11*. *FEBS Lett.* **431**: 468-472 (1998).
- *17. Abe, I., and Fujiki, Y.: cDNA cloning and characterization of a constitutively expressed isoform of the human peroxin Pex11p. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* **252**: 529-533 (1998).
- *18. Imamura, A., Tamura, S., Shimozawa, N., Suzuki, Y., Zhang, Z., Tsukamoto, T., Orii, T., Kondo, N., Osumi, T., and Fujiki, Y.: Temperature-sensitive mutation in *PEX1* moderates the phenotypes of peroxisome deficiency disorders. *Hum. Mol. Genet.* **7**: 2089-2094 (1998).
- *19. Honsho, M., Tamura, S., Shimozawa, N., Suzuki, Y., Kondo, N., and Fujiki, Y.: Mutation in *PEX16* is causal in the peroxisome-deficient Zellweger syndrome of complementation group D. *Am. J. Hum. Genet.* **63**: 1622-1630 (1998).
20. Shimozawa, N., Suzuki, Y., Zhang, Z., Imamura, A., Kondo, N., Kinoshita, N., Fujiki, Y.,

- Tsukamoto, T., Osumi, T., Imanaka, T., Orii, T., Beemer, F., Mooijer, P., Dekker, C., and Wanders, R. J. A.: Genetic basis of peroxisome assembly mutants of humans, CHO cells and yeast: identification of a new complementation group of peroxisome biogenesis disorders, absent from peroxisomal membrane ghosts. *Am. J. Hum. Genet.* **63**: 1898-1902 (1998).
- *21. Toyama, R., Mukai, S., Itagaki, A., Tamura, S., Shimozawa, N., Suzuki, Y., Kondo, N., Wanders, R.J.A., and Fujiki, Y.: Isolation, characterization, and mutation analysis of *PEX13*-defective Chinese hamster ovary cell mutants. *Hum. Mol. Genet.* **8**: 1673-1681 (1999).
- *22. Matsuzono, Y., Kinoshita, N., Tamura, S., Shimozawa, N., Hamasaki, M., Ghaedi, K., Wanders, R. J. A., Suzuki, Y., Kondo, N., and Fujiki, Y.: Human *PEX19*: cDNA cloning by functional complementation, mutation analysis in a patient with Zellweger syndrome and potential role in peroxisomal membrane assembly. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* **96**: 2116-2121 (1999).
23. Zhang, Z., Suzuki, Y., Shimozawa, N., Fukuda, S., Imamura, A., Tsukamoto, T., Osumi, T., Fujiki, Y., Orii, T., Wanders, R.J.A., Barth, P.G., Moser, H.W., Paton, B.C., Besley, G.T., and Kondo, N.: Geneomic structure and identification of 11 novel mutations of *PEX6* (peroxisome assembly factor-2) gene in patients with peroxisome biogenesis disorders. *Hum. Mut.* **13**: 487-496 (1999).
24. Shimozawa, N., Suzuki, Y., Zhang, Z., Imamura, A., Toyama, R., Mukai, S., Fujiki, Y., Tsukamoto, T., Osumi, T., Orii, T., Wanders, R.J.A., and Kondo, N.: Nonsense and temperature-sensitive mutations in *PEX13* are the cause of complementation group H of peroxisome biogenesis disorders. *Hum. Mol. Genet.* **8**: 1077-1083 (1999).
- *25. Harano, T., Shimizu, N., Otera, H., and Fujiki, Y.: Transmembrane topology of the peroxin Pex2p, an essential component of peroxisome assembly. *J. Biochem.* **125**: 1168-1174 (1999).
- *26. Ghaedi, K., Itagaki, A., Toyama, R., Tamura, S., Matsumura, T., Kawai, A., Shimozawa, N., Suzuki, Y., Kondo, N., and Fujiki, Y.: Newly identified Chinese hamster ovary cell mutants defective in peroxisome assembly represent complementation group A of human peroxisome biogenesis disorders and one novel group in mammals. *Exp. Cell Res.* **248**: 482-488 (1999).
- *27. Ghaedi, K., Kawai, A., Okumoto, K., Tamura, S., Shimozawa, N., Suzuki, Y., Kondo, N., and Fujiki, Y.: Isolation and characterization of novel peroxisome biogenesis-defective Chinese hamster ovary cell mutants using green fluorescent protein. *Exp. Cell Res.* **248**: 489-497 (1999).
- *28. Shimizu, N., Itoh, R., Hirono, H., Otera, H., Ghaedi, K., Tateishi, K., Tamura, S., Okumoto, K., Harano, T., Mukai, S., and Fujiki, Y.: The Peroxin Pex14p: cDNA cloning by functional complementation on a Chinese hamster ovary cell mutant, characterization, and functional analysis. *J. Biol. Chem.* **274**: 12593-12604 (1999).
29. Saito, M., Iwamori, M., Lin, Bei, Oka, A., Fujiki, Y., Shimozawa, N., Kamoshita, S., Yanagisawa, M., Sakakihara, Y.: Accumulation of glycolipids in mutant Chinese hamster ovary cells (Z65) with defective peroxisomal assembly and comparison of the metabolic rate of glycosphingolipids between Z65 cells and wild-type CHO-K1 cells. *Biochim. Biophys. Acta* **1438**: 55-62 (1999).
30. Shimozawa, N., Zhang, Z., Suzuki, Y., Imamura, A., Tsukamoto, T., Osumi, T., Fujiki, Y., Orii, T., Barth, P.G., Wanders, R.J.A., and Kondo, N.: Functional heterogeneity of C-terminal peroxisome targeting signal 1 in *PEX5*-defective patients. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* **262**: 504-508 (1999).
31. Shimozawa, N., Imamura, A., Zhang, Z., Suzuki, Y., Orii, T., Tsukamoto, T., Osumi, T., Fujiki, Y., Wanders, R.J.A., Besley, G., and Kondo, N.: Defective PEX gene products correlate with the protein import, biochemical abnormalities, and phenotypic heterogeneity in peroxisome biogenesis disorders. *J. Med. Genet.* **36**: 779-781 (1999).
32. Shimozawa, N., Zhang, Z., Imamura, A., Suzuki, Y., Fujiki, Y., Tsukamoto, T., Osumi, T., Aubourg, P., Wanders, R.J.A., and Kondo, N.: Molecular mechanism of detectable catalase-containing particles, peroxisomes in fibroblasts from patients with peroxisome biogenesis disorders. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* **268**: 31-35 (2000).
- *33. Fujiki, Y., Okumoto, K., Otera, H., and Tamura, S.: Peroxisome biogenesis and molecular defects in peroxisome assembly disorders. *Cell Biochem. Biophys.* **32**: 155-164 (2000).
34. Imamura, A., Shimozawa, N., Suzuki, Y., Zhang, Z., Tsukamoto, T., Fujiki, Y., Orii, T., Osumi, T., and Kondo, N.: Restoration of biochemical function of peroxisome in the temperature-sensitive mild forms of peroxisome biogenesis disorder in humans. *Brain & Development* **22**: 8-12 (2000).
35. Imamura, A., Shimozawa, N., Suzuki, Y., Zhang, Z., Tsukamoto, T., Fujiki, Y., Orii, T., Osumi, T., and Kondo, N.: Temperature-sensitive mutation in *PEX6* represents the milder phenotype of peroxisome biogenesis disorder in complementation group C (CG-C): comparative study for temperature-sensitive mutations between *PEX6* and *PEX1*. *Pediatr. Res.* **48**: 541-545 (2000).
- *36. Ghaedi, K., Tamura, S., Okumoto, K., Matsuzono, Y., and Fujiki, Y.: The peroxin Pex3p initiates membrane assembly in peroxisome biogenesis. *Mol. Biol. Cell* **11**: 2085-2102 (2000).
- *37. Fujiki, Y.: Review: Peroxisome biogenesis and peroxisome biogenesis disorders. *FEBS Lett.* **476**: 42-46 (2000).
- *38. Otera, H., Harano, H., Honsho, M., Tanaka, A., Kawai, A., Shimizu, N., and Fujiki, Y.: Pex5pL, the longer isoform of mobile PTS1-receptor, functions in a novel and pivotal, Pex7p-mediated PTS2 import pathway via its initial docking site Pex14p. *J. Biol. Chem.* **275**: 20703-20714 (2000).
- *39. Matsumura, T., Otera, H., and Fujiki, Y.: Disruption of interaction of the longer iso form of Pex5p,

- Pex5pL, with Pex7p abolishes the PTS2 protein import in mammals. Study with a novel *PEX5*-impaired Chinese hamster ovary cell mutant. *J. Biol. Chem.* **275**: 21715-21721 (2000).
40. Shimozawa, N., Suzuki, Y., Zhang, Z., Imamura, A., Ghaedi, K., Fujiki, Y., and Kondo, N.: Identification of *PEX3* as the gene mutated in a Zellweger syndrome patient lacking peroxisomal remnant structures. *Hum. Mol. Genet.* **9**: 1995-1999 (2000).
 - *41. Okumoto, K., Isao Abe, I., and Yukio Fujiki, Y.: Molecular Anatomy of the Peroxin Pex12p: RING Finger Domain Is Essential for the Pex12p Function and Interacts with the PTS1 Receptor Pex5p and a RING Peroxin, Pex10p. *J. Biol. Chem.* **275**: 25700-25710 (2000).
 - *42. Ghaedi, K., Honsho, M., Shimozawa, N., Suzuki, Y., Kondo, N., and Fujiki, Y.: *PEX3* is the causal gene responsible for peroxisome membrane assembly-defective Zellweger syndrome of complementation group. *Am. J. Hum. Genet.* **67**: 976-981 (2000).
 - *43. Otera, H., Nishimura, M., Setoguchi, K., Mori, T., and Fujiki, Y.: Biogenesis of nonspecific lipid transfer protein and sterol carrier protein x: STUDIES USING PEROXISOME ASSEMBLY-DEFECTIVE *pex* CELL MUTANTS. *J. Biol. Chem.* **276**: 2858-2864 (2001).
 - *44. Honsho, M., and Fujiki, Y.: Topogenesis of peroxisomal membrane protein requires a short, positively charged intervening-loop sequence and flanking hydrophobic segments: STUDY USING HUMAN MEMBRANE PROTEIN PMP34. *J. Biol. Chem.* **276**: 9375-9382 (2001).
 - *45. Matsumoto, N., Tamura, S., Moser, A., Moser, H. W., Braverman, N., Suzuki, Y., Shimozawa, N., Kondo, N., and Fujiki, Y.: The peroxin Pex6p gene is impaired in peroxisomal biogenesis disorders of complementation group 6. *J. Hum. Genet.* **46**: 273-277 (2001).
 - *46. Tamura, S., Matsumoto, N., Imamura, A., Shimozawa, N., Suzuki, Y., Kondo, N., and Fujiki, Y.: Phenotype-genotype relationships in peroxisome biogenesis disorders of *PEX1*-defective complementation group 1 are defined by Pex1p-Pex6p interaction. *Biochem. J.*, **357**, 417-426 (2001).
 - *47. Harano, T., Nose, S., Uezu, R., Shimizu, N., and Fujiki, Y.: Hsp70 regulates interaction of the peroxisome targeting signal type 1 (PTS1)-receptor Pex5p and PTS1. *Biochem. J.*, **357**, 157-165 (2001).
 - *48. Mukai, S., Ghaedi, K., and Fujiki, Y.: Intracellular localization, function and dysfunction of the peroxisome-targeting signal type 2 (PTS2) receptor Pex7p in mammalian cells. *J. Biol. Chem.*, in press (2002).
 - *49. Otera, H., Setoguchi, K., Hamasaki, M., Kumashiro, T., Shimizu, N., and Fujiki, Y.: Peroxisomal targeting signal receptor Pex5p interacts with cargoes and import machinery components in a spatiotemporally differentiated manner: Conserved Pex5p WxxxY motifs are critical for matrix protein import. *Mol. Cell. Biol.*, in press (2002).

三原 伊藤グループ

三原勝芳 (海外 24 件)

1. Mihara, K. and Omura, T.: Presequence binding proteins as cytosolic import-stimulation factors in mitochondrial protein import. *Advances in Molecular and Cell Biology* (F. U. Hartl, ed.) **17**: 33-49 (1996).
2. Komiya, T., and Mihara, K.: Protein import into mammalian mitochondria: Characterization of the intermediates along the import pathway of the precursor into the matrix: *J. Biol. Chem.* **271**: 22105-22110 (1996).
3. Mihara, K., and Omura, T.: Cytosolic factors in mitochondrial protein import. *Cellular and Molecular Life Sciences* (formerly *Experientia*) **52**: 1063-1068 (1996).
4. Yamazaki, S., Harashima, S., Sakaguchi, M., and Mihara, K.: Identification and functional characterization of yeast γ -COP. *J. Biochem.* **121**: 8-14 (1997).
5. Armstrong, L. C., Komiya, T., Bergman, B. E., Mihara, K., and Bornstein, P.: Metaxin is a component of a preprotein import complex in the outer membrane of the mammalian mitochondria. *J. Biol. Chem.* **272**: 6510-6518 (1997).
- *6. Komiya, T., Rospert, S., Schatz, G., and Mihara, K.: Binding of mitochondrial precursor proteins to the cytoplasmic domains of the import receptors Tom70 and Tom20 is determined by cytoplasmic chaperones. *EMBO J.* **16**: 4267-4275 (1997).
- *7. Iwahashi, J., Yamazaki, S., Komiya, T., Nomura, N., Nishikawa, S., Endo, T., and Mihara, K.: Analysis of the functional domain of the rat liver mitochondrial import receptor Tom20. *J. Biol. Chem.* **272**: 18467-18472 (1997).
- *8. Ishihara, N. and Mihara, K.: Identification of the protein import components of the rat mitochondrial inner membrane, rTIM17, rTIM23 and rTIM44: *J. Biochem.* **123**: 722-732 (1998).
9. Kida, Y., Ohgiya, S., Mihara, K. and Sakaguchi, M.: Membrane topology of NADPH-cytochrome P450 reductase on the endoplasmic reticulum. *Arch. Biochem. Biophys.* **351**: 175-179 (1998).
- *10. Komiya, T., Rospert, S., Koehler, C., Looser, R., Schatz, G. and Mihara, K.: Interaction of mitochondrial targeting signals with acidic receptor domains along the protein import pathway: Evidence for the 'acid chain' hypothesis. *EMBO J.* **17**: 3886-3898 (1998).
- *11. Ohta, K., Sakaguchi, M., von Heijne, G., Hamasaki, N. and Mihara, K.: Forced transmembrane orientation of hydrophilic polypeptide segments in multispinning membrane proteins. *Molecular*

- Cell* **2**: 495-503 (1998).
- *12. Nakamura, N., Yamazaki, S., Sato, K., Nakano, A. Sakaguchi, M., and Mihara, K.: Identification of a potential regulatory elements for the transport of Emp24p. *Mol. Biol. Cell* **9**: 3493-3503 (1998).
 13. Ishihara, N., Komiya, T., Sakaguchi, M., Ito, A. and Mihara, K.: Characterization of the initial steps of preprotein import into rat liver mitoplasts. *J. Biochem.* **124**: 824-834 (1998).
 14. Ota, K., Sakaguchi, M., Hamasaki, N. and Mihara, K.: Assessment of topogenic functions of anticipated transmembrane segments of human Band 3. *J. Biol. Chem.* **273**: 28286-28291 (1998).
 - *15. Sakaki, K., Sakaguchi, M., Ota, K. and Mihara, K.: Membrane perturbing factor in reticulocyte lysate, which is transiently activated by proteases. *FEBS Lett.* **454**: 345-348 (1999).
 16. Nakai, T., Yamasaki, A., Sakaguchi, M., Kosaka, K., Mihara, K., Amaya, Y., and Miura, S.: Membrane topology of Alzheimer's Disease-related Presenilin 1: Evidence for the existence of a molecular species with a seven membrane-spanning and one membrane-embedded structure. *J. Biol. Chem.* **274**: 23647-23658 (1999).
 - *17. Mihara, K.: Targeting and insertion of nuclear-encoded preproteins into the mitochondrial outer membrane. *BioEssays* **22**: 364-371 (2000).
 18. Abe, Y., Shoda, T., Muto, T., Mihara, K., Torii, H., Nishikawa, S., Endo, T., and Kohda, D.: Structural basis of presequence recognition by the mitochondrial protein import receptor Tom20. *Cell* **100**: 551-560 (2000).
 - *19. Ota, K., Sakaguchi, M., Hamasaki, N., and Mihara, K.: The closely apposed type II signal-anchor sequence plays a critical role in the correct integration of the second transmembrane segment in Band 3. *J. Biol. Chem.* **275**: 29743-29748 (2000).
 - *20. Kida, K., Sakaguchi, M., Fukuda, M., Mikoshiba, K. and Mihara, K.: Membrane topogenesis of a type I signal-anchor protein, mouse synaptotagmin II, on the endoplasmic reticulum. *J. Cell Biol.* **150**: 719-729 (2000).
 - *21. Kanaji, S., Iwahashi, J., Kida, Y., Sakaguchi, M. and Mihara, K.: Characterization of the signal that directs Tom20 to the outer mitochondrial membrane. *J. Cell Biol.* **151**: 277-288 (2000).
 - *22. Saeki, K., Suzuki, H., Tsuneoka, M., Maeda, M., Iwamoto, R., Hasuwa, H., Shida, S., Takahashi, T., Sakaguchi, M., Endo, T., Miura, Y., and Mihara, K.: Identification of mammalian Tom22 as a subunit of the preprotein translocase of the mitochondrial outer membrane. *J. Biol. Chem.* **275**: 31996-32002 (2000).
 - *23. Suzuki, H., Okazawa, Y., Komiya, T., Saeki, K., Mekada, E., Kitada, S., Ito, A., and Mihara, K.: Characterization of rat Tom40, a central component of the preprotein translocase of the mitochondrial outer membrane. *J. Biol. Chem.* **275**: 37930-37936 (2000).
 24. Ii, M., and Mihara, K.: Insertion of mitochondrial DNA-encoded F₁F₀-ATPase subunit 8 across the mitochondrial inner membrane *in vitro*. *J. Biol. Chem.* **276**, 24704-24712 (2001).
 - *25. S. Yoshimura, N. Nakamura, F.A. Barr, Y. Misumi, Y. Ikehara, H. Ohno, M. Sakaguchi, and K. Mihara. Direct targeting of cis-Golgi matrix proteins to the Golgi apparatus. *J. Cell Sci.* **114**, 4105-4115 (2001).
 - *26. E. Miyazaki, M. Sakaguchi, S. Wakabayashi, M. Shigekawa and K. Mihara NHE-6 protein possesses a signal peptide destined for endoplasmic reticulum membrane and localizes in secretory organelles of the cell. *J. Biol. Chem.*, **276**, 49221-49227 (2001).
 - *27. Y. Kida, M. Sakaguchi, M. Fukuda, K. Mikoshiba & K. Mihara, Amino acid residue with high turn potential just before the hydrophobic region is critical for translocation of the amino-terminal domain of type I signal-anchor protein. *FEBS Letters*, **507**, 341-345 (2001).
 - *28. C. Horie, H. Suzuki, M. Sakaguchi, and K. Mihara Characterization of the signal that directs the C-tail anchored proteins to the mitochondrial outer membrane. *Mol. Biol. Cell* (2002) in press.
 - *29. H. Suzuki, M. Maeda and K. Mihara, Characterization of rat TOM70 as a receptor of the preprotein translocase of the mitochondrial outer membrane. *J. Cell Sci.*, (2002) in press.

伊藤明夫 (海外 18 件)

1. Song, M. -C., Shimokata, K., Kitada, S., Ogishima, T. and Ito, A.: Role of the Basic Amino Acids in the Cleavage of Synthetic Peptide Substrates by Mitochondrial Processing Peptidase. *J. Biochem.* **120**: 1163-1167 (1996).
2. Hiro, I., Tsugeno, Y., Hirashiki, I., Ogata, F., and Ito, A.: Characterization of Rat Monoamine Oxidase A with Noncovalently-bound FAD Expressed in Yeast Cells. *J. Biochem.* **120**: 759-765 (1996).
3. Kuroda, R., Kinoshita, J., Honsho, M., Mitoma, J., and Ito, A.: In situ Topology of Cytochrome *b*₅ in the Endoplasmic Reticulum Membrane. *J. Biochem.* **120**, 828-833 (1996).
4. Tsugeno, Y., and Ito, A.: A Key Amino Acid Responsible for Substrate Selectivity of Monoamine Oxidase A and B. *J. Biol. Chem.* **272**: 14033-14036 (1997).
5. Shimokata, K., Nishio, T., Song, M. -C., Kitada, S., Ogishima, T., and Ito, A.: Substrate Recognition by Mitochondrial Processing Peptidase toward the Malate Dehydrogenase. *J. Biochem.* **122**: 1019-1023 (1997).
- *6. Ishihara, N., Komiya, T., Sakaguchi, M., Ito, A., and Mihara, K.: Characterization of the initial

- steps of precursor import into rat liver mitoplasts. *J. Biochem.* **124**: 824-834 (1998).
- *7. Honsho, M., Mitoma, J, and Ito, A.: Retention of Cytochrome b₅ in the Endoplasmic Reticulum Is Transmembrane and Luminal Domains Dependent. *J. Biol. Chem.* **273**: 20860-20866 (1998).
 - *8. Kuroda, R., Ikenoue, T., Honsho, M., Tsujimoto, S., Mitoma, J., and Ito, A.: Charged amino acids at the carboxy-terminal portions determine intracellular locations of two isoforms of cytochrome b₅. *J. Biol. Chem.* **273**: 31097-31102 (1998).
 - *9. Song, M. -C., Ogishima, T., and Ito, A.: Importance of residues carboxyl terminal relative to the cleavage site in substrates of mitochondrial processing peptidase for their specific recognition and cleavage. *J. Biochem.* **124**: 1045-1049 (1998).
 - *10. Shimokata, K., Kitada, T., Ogishima, T. and Ito, A.: Role of α -Subunit of Mitochondrial Processing Peptidase in Substrate Recognition. *J. Biol. Chem.* **273**: 25158-25163 (1998).
 - *11. Kojima, K., Kitada, S., Ogishima, T., and Ito, A.: Cooperative Formation of a Substrate-binding Pocket by α - and β -Subunits of Mitochondrial Processing Peptidase. *J. Biol. Chem.* **273**: 34542-34546 (1998).
 - *12. Kitada, S., Kojima, K., Shimokata, K., Ogishima, T. and Ito, A.: Glutamate residues Required for Substrate binding and Cleavage Activity in mitochondrial processing Peptidase. *J. Biol. Chem.* **273**: 32547-32553 (1998).
 - 13. Ito, A.: Mitochondrial Processing Peptidase; Multiple-site Recognition of Precursor Proteins (Breakthroughs and Views). *Biochem. Biophys. Res. Commun.* **265**: 611-616 (1999).
 - 14. Moriwaki, K., Ogishima, T. & Ito, A.: Analysis of Recognition Elements for Mitochondrial Processing Peptidase Using Artificial Amino Acids; Role of the intervening portion and proximal arginine. *J. Biochem.* **126**: 874-878 (1999).
 - *15. Nagao, Y., Kitada, S., Kojima, K., Toh, H., Kuhara, S., Ogishima, T., and Ito, A.: Glycine-rich region of mitochondrial processing peptidase α -Subunit is essential for binding and cleavage of the precursor proteins. *J. Biol. Chem.* **275**: 34552-34556 (2000)
 - *16. Kitada, S., and Ito, A.: Electrostatic Recognition of Matrix Targeting Signal by Mitochondrial Processing Peptidase. *J. Biochem.* **129**: 155-161 (2001)
 - *17. Kojima, K., Kitada, S., Ogishima, T., and Ito, A.: A Proposed Common Structure of Substrates Bound to Mitochondrial Processing Peptidase. *J. Biol. Chem.* **276**: 2115-2121 (2001)
 - 18. Taylor, A. B., Smith B. S., Kitada, S., Kojima, K., Miyaura, H., Otwinowski, Z., Ito, A., and Deisenhofer, J.: Crystal Structures of Mitochondrial Processing Peptidase Reveal the Mode for Specific Cleavage of Import Signal Sequences. *Structure*, **9**, 615-625 (2001).

池原 姫野グループ

池原征夫 (海外 26 件)

- 1. Misumi, Y., Tsuji, E., and Ikehara, Y.: Structure, function and intracellular localization of the proprotein-processing enzyme furin. In: Membrane Protein; Structure, Function and Expression Control (Hamasaki, N. and Mihara, K., eds.), pp. 47-58, Kyushu University Press (Fukuoka) and Karger Publishers (Basel) (1996).
- *2. Haruta, T., Takami, N., Ohmura, M., Misumi, Y., and Ikehara, Y.: Ca²⁺-dependent interaction of the growth-associated protein GAP-43 with the synaptic core complex. *Biochem. J.* **325**: 455-463 (1997).
- *3. Toki, C., Fujiwara, T., Sohda, M., Hong, H. -S., Misumi, Y., and Ikehara, Y.: Identification and characterization of rat 364-kDa Golgi-associated protein recognized by autoantibodies from a patient with rheumatoid arthritis. *Cell Struct. Funct.* **22**: 565-577 (1997).
- *4. Misumi, Y., Sohda, M., Yano, A., Fujiwara, T., and Ikehara, Y.: Molecular characterization of GCP170, a 170-kDa protein associated with the cytoplasmic face of the Golgi membrane. *J. Biol. Chem.* **272**: 23851-23858 (1997).
- 5. Zheng, J. Y., Koda, T., Fujiwara, T., Ikehara, Y., and Kakinuma, M.: A novel Rab GTPase, Rab33B, is ubiquitously expressed and localized to the medial Golgi cisternae. *J. Cell Sci.* **111**: 1061-1069 (1998).
- *6. Fujiwara, T., Takami, N., Misumi, Y., and Ikehara, Y.: Nordihydroguaiaretic acid blocks protein transport in the secretory pathway causing redistribution of Golgi proteins into the endoplasmic reticulum. *J. Biol. Chem.* **273**: 3068-3075 (1998).
- *7. Sohda, M., Misumi, Y., Yano, A., Takami, N., and Ikehara, Y.: Phosphorylation of the vesicle docking protein p115 regulates its association with the Golgi membrane. *J. Biol. Chem.* **273**: 5385-5388 (1998).
- 8. Chen, R., Walter, E. I., Parker, G., Millan, J. L., Ikehara, Y. and Medof, M. E.: Mammalian glycosylphosphatidylinositol (GPI) anchor transfer to proteins and post-transfer deacylation. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* **95**: 9512-9517 (1998).
- *9. Fukushi, M., Amizuka, N., Hoshi, K., Misumi, Y., Ikehara, Y. and Oda, K.: Intracellular retention and degradation of tissue-nonspecific alkaline phosphatase with a Gly³¹⁷→Asp substitution associated with lethal hypophosphatasia. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* **246**: 613-618 (1998).
- *10. Shibata, H., Fukushi, M., Misumi, Y., Ikehara, Y. and Oda, K.: Defective intracellular transport of tissue-nonspecific alkaline phosphatase with an Ala¹⁶²→Thr mutation associated with lethal

- hypophosphatasia. *J. Biochem.* **123**: 968-977 (1998).
- *11. Tsujioka, H., Misumi, Y., Takami, N. and Ikehara, Y.: Posttranslational modification of glycosylphosphatidyl (GPI)-specific phospholipase D and its activity in cleavage of GPI anchors. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* **251**: 737-743 (1998).
 - *12. Fujiwara, T., Misumi, Y., Takami, N. and Ikehara, Y.: Dynamic recycling of ERGIC53 between the endoplasmic reticulum and the Golgi complex is disrupted by nordihydroguaiaretic acid. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* **253**: 869-876 (1998).
 - *13. Izumi, N., Amizuka, N., Oda, K., Misumi, Y., Ikehara, Y. and Ozawa, H.: Ultrastructural alteration of osteoclasts treated with brefeldin A and Wortmannin. *Acta Histochem. Cytochem.* **32**: 393-405 (1999).
 - *14. Tsujioka, H., Takami, N., Misumi, Y. and Ikehara, Y.: Intracellular cleavage of glycosylphosphatidylinositol by phospholipase D induces activation of protein kinase C- α . *Biochem. J.* **342**: 449-455 (1999).
 - *15. Tateishi, K., Misumi, Y. and Ikehara, Y.: Molecular cloning and expression of rat antisecretory factor and its intracellular localization. *Biochem. Cell Biol.* **77**: 223-228 (1999).
 - *16. Takeuchi, H., Kanematsu, T., Misumi, Y. and Hirata, M.: Membrane association of a new inositol-1, 4, 5-trisphosphate binding protein, p130, is not dependent on the pleckstrin homology domain. *Chem. Physics Lipids* **98**: 35-47 (1999).
 - *17. Nishioka, K., Ohtsubo, T., Oda, H., Fujiwara, T., Kang, D. and Nakabeppu, Y.: Expression and differential intracellular localization of two forms of human 8-oxoguanine DNA glycosylase encoded by alternatively spliced OGG1 mRNAs. *Mol. Biol. Cell* **10**: 1637-1653 (1999).
 - *18. Fukushima, K., Hara-Kuge, S., Seko, A. and Ikehara, Y.: Elevation of alpha2-6 sialyltransferase and alpha1-2 fucosyltransferase in human choriocarcinoma. *Cancer Res.* **58**: 4301-4306 (1999).
 - *19. Araki, M., Nanri, H., Fujiwara, T. and Ikeda, M.: Antioxidant function of the mitochondrial protein SP-22 in the cardiovascular system. *J. Biol. Chem.* **274**: 2271-2278 (1999).
 - 20. Fukushi-Irie, M., Ito, M., Amaya, Y., Amizuka, N., Ozawa, H., Omura, S., Ikehara, Y., and Oda, K.: Possible interference between tissue-non-specific alkaline phosphatase with an Arg⁵⁴ Cys substitution and a counterpart with an Asp²⁷⁷ Ala substitution found in a compound heterozygote associated with severe hypophosphatasia. *Biochem. J.* **348**: 633-642 (2000).
 - 21. Niwa, N., Inoue, Y., Nozawa, A., Saito, M., Misumi, Y., Ohuchi, H., Yoshioka, H., and Noji, S.: Correlation of diversity of leg morphology in *Gryllus bimaculatus* (cricket) with divergence in dpp expression pattern during leg development. *Development* **127**: 4373-4381 (2000).
 - *22. Misumi, Y., Sohda, M., Tashiro, A., Sato, H., and Ikehara, Y.: An essential cytoplasmic domain for the Golgi localization of coiled-coil proteins with a COOH-terminal membrane anchor. *J. Biol. Chem.* **276**: 6867-6873 (2001).
 - *23. Kin, Y., Misumi, Y., and Ikehara, Y.: Biosynthesis and characterization of the brain-specific membrane protein DPPX, a dipeptidyl peptidase IV-related protein. *J. Biochem.* **129**: 289-295 (2001).
 - 24. Zhang, Y., Kida, Y., Kuwano, K., Misumi, Y., Ikehara, Y., and Arai, S.: Role of furin in delivery of a CTL epitope of an anthrax toxin-fusion protein. *Microbiol. Immunol.* **45**: 119-125 (2001).
 - *25. Sohda, M., Misumi, Y., Yamamoto, A., Yano, A., Nakamura, N., and Ikehara, Y.: Identification and characterization of a novel Golgi protein, GCP60, that interacts with the integral membrane protein giantin. *J. Biol. Chem.*, **276**, 45298-45306 (2001).
 - *26. Yoshimura, S., Nakamura, N., Barr, F.A., Misumi, Y., Ikehara, Y., Ohno, H., Sakaguchi, M., and Mihara, K.: Direct targeting of cis-Golgi matrix proteins to the Golgi apparatus. *J. Cell Sci.*, **114**, 4105-4115(2001).

姫野 勝 (海外 14 件)

1. Yamaza, T., Kiyoshima, M., Nishimura, Y., Himeno, M., Tanaka, T.: A fluid-phase endocytotic capacity and intracellular degradation of a foreign protein of (horse radish peroxidase by lysosomal cystein proteinases in the rat junctional epithelium. *J. Periodont Res.* **32**: 651-660 (1997).
2. Yamaguchi, T., Yamamoto, A., Furuno A., Hatsuzawa, K., Hatsuzawa, K., Tani, K., Himeno, M., Tagaya, M.: Possible Involvement of Heterotrimeric G Protein in the Organization of the Golgi Apparatus. *J. Biol. Chem.* **272**: 25260-25266 (1997).
3. Mori, R., Yamaza, T., Nishiura, T., Nishimura, Y., Terada, Y., Abe, K., Himeno, M., Tanaka, T.: Immunocytochemical study of cathepsin L and rat salivary cystatin-3 in rat osteoclasts treated with E-64 in vivo. *Archs oral Biol.* **42**: 305-315 (1997).
4. Yamaguchi, T., Nakayama, K., Hatsuzawa, K., Tani, K., Himeno, M., Tagaya, M.: ADP - Ribosylation Factor-1 is sensitive to N-ethylmaleimide. *J. Biochem.* **124**: 1229-1236 (1998).
5. Fujita, H., Tuma, P. L., Finnegan, C. M., Locco, L., and Hubbard, A. L.: Endogenous syntaxins 2, 3 and 4 exhibit distinct but overlapping patterns of expression at the hepatocyteplasma membrane. *Biochem. J.* **329**: 527-538 (1998).
6. Chi, S., Kitanaka, C., Noguchi, K., Mochizuki, T., Nogashima, Y., Shirouzu, M., Fujita, H., Yoshida, M., Chen, W., Asai, A., Himeno, M., Yokoyama, S., and Kuchino, Y.: Oncogenic Ras triggers cell suicide through the activation of a caspase independent cell death program in human

- cancer cells. *Oncogene* **18**: 2281-2290 (1999).
7. Tagawa, Y., Yamamoto, A., Yoshimori, T., Masaki, R., Omori, K., Himeno, M., Inoue, K., and Tashiro, Y.: A 60 kDa Plasma Membrane Protein Changes its Localization to Autophagosome and autolysosome Membranes during Induction of Autophagy in Rat Hepatoma Cell Line, H-4-II-E cells", *Cell Struct. Funct.* **24**: 59-70 (1999).
 - *8. Fujita, H., Saeki, M., Yasunaga, K., Ueda, T., Imoto, T., and Himeno, M.: In vitro Binding study of Adaptor Protein Complex (AP-1) to Lysosomal Targeting Motif (LI-Motif). *Biochem. Biophys. Res. Commun.* **255**: 54-58 (1999).
 9. Harada, M., Sakisaka, S., Terada, K., Kimura, R., Kawaguchi, T., Koga, H., Taniguchi, E., Sasatomi, K., Miura, N., Sukanuma, T., Fujita, H., Furuta, K., Tanikawa, K., Sugiyama, T., and Sata, M.: Role of ATP7B in Biliary Copper Excretion in a Human Hepatoma Cell Line and Normal Rat Hepatocytes. *Gastroenterology* **118**: 921-928 (2000).
 - *10. Tanaka, Y., Tanaka, R., and Himeno, M.: Lysosomal cysteine protease, cathepsin H, is targeted to lysosomes by the mannose 6-phosphate-independent system in rat hepatocytes. *Biol. Pharm. Bull.* **23**: 805-809, (2000)
 11. Tanaka, Y., Guhde, G., Suter, A., Eskelinen, E.L., Hartmann, D., Lüllmann-Rauch, R., Janssen, P.M.L., Blanz, J. von Figura, K., and Saftig, P.: Accumulation of autophagic vacuoles and cardiomyopathy in LAMP-2 deficient mice. *Nature* **406**: 902-906 (2000).
 - *12. Tanaka, Y., Tanaka, R., Kawabata, T., Noguchi, Y., and Himeno, M.: Lysosomal cysteine protease, cathepsin B, is targeted to lysosomes by the mannose 6-phosphate-independent pathway in rat hepatocytes: Site-specific phosphorylation in oligosaccharides of the proregion. *J. Biochem.* **128**: 39-48 (2000).
 13. Saftig, P., Tanaka, Y., Lüllmann-Rauch, R., and von Figura, K.: A mouse model for Danon Disease. *Trends in Mol. Med.* **7**: 37-39 (2001).
 - *14. H. Fujita, E. Sasano, K. Yasunaga, K. Furuta, S. Yokota, I. Wada, and M. Himeno: Evidence for Distinct Membrane Traffic pathways to Melanosomes and Lysosomes in Melanocytes. *J. Invest. Dermatol. Symposium Proceedings* **6**, 19-24 (2001).

(2) 口頭発表

研究代表者(藤木)グループ

招待、口頭講演 (国内 34 件、海外 3 件)

国内:

1. 藤木幸夫 (九大・理、科技団・CREST): CHO 変異細胞を用いたペルオキシソーム形成機構と欠損症の分子レベル解析, 日本生化学会九州支部例会・シンポジウム, 熊本, 平成 10 年 4 月 24 日 25 日
2. 奥本寛治, 川井 淳, 下沢伸行, 田村茂彦, 藤木幸夫: ペルオキシソーム形成因子-3 (PAF-3: PEX12) における C 末端 RING finger モチーフの重要性, 日本生化学会九州支部例会, 熊本, 平成 10 年 4 月 24 日 25 日
3. 田村茂彦, 奥本寛治, 外山隆介, 下沢伸行 (岐阜大・医), 藤木幸夫 (九大・理、科技団・CREST): Human *PEX1* の機能相補活性クローニングと患者解析, 日本生化学会九州支部例会, 熊本, 平成 10 年 4 月 24 日 25 日
4. 向井 悟, 下沢伸行 (岐阜大・医), 藤木幸夫 (九大・理、科技団・CREST): ペルオキシソーム移行シグナル 2 レセプター (PTS2R, Pex7p) の細胞内の局在性, 日本生化学会九州支部例会, 熊本, 平成 10 年 4 月 24 日 25 日
5. Yukio Fujiki (Dept. of Biol., Kyushu Univ., CREST, JST): Peroxisome biogenesis in mammals and human peroxisome deficiency disorders, Third Congress of the Asian-Pacific Organization for Cell Biology: Workshop "Peroxisome Biogenesis and Human Disorders", Osaka, August 24-28, 1998
6. 藤木幸夫 (九大・理、科技団・CREST): ペルオキシソームの生合成とその障害の分子機構, 第 71 回日本生化学会大会・シンポジウム, 名古屋, 平成 10 年 10 月 14 日 17 日
7. 田村茂彦, 奥本寛治, 外山隆介, 下沢伸行 (岐阜大・医), 藤木幸夫 (九大・理、科技団・CREST): Human *PEX1* の機能相補活性クローニングと患者解析, 第 71 回日本生化学会大会・ワークショップ, 名古屋, 平成 10 年 10 月 14 日 17 日
8. 藤木幸夫, ガイイ 加ヲ, 板垣敦, 田村茂彦 (九大院・理, 科技団・CREST): 新たな相補性群に属するペルオキシソーム欠損性 CHO 変異細胞の分離と解析, 日本生化学会九州支部例会, 福岡, 平成 11 年 4 月 24 日・25 日
9. 松園裕嗣, 木下尚彦, 田村茂彦, 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): ペルオキシソーム欠損 CHO 変異細胞 ZP119 を用いた機能相補クローニングによる新規ペルオキシソーム形成因子の同定, 日本生化学会九州支部例会, 福岡, 平成 11 年 4 月 24 日・25 日
10. 伊藤竜太, 志水信弘, 弘埜陽子, 立石慶太, 田村茂彦, 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): ペルオキシソーム形成因子 *PEX14* の同定と機能解析, 日本生化学会九州支部例会, 福岡, 平成 11 年 4 月 24 日・25 日
11. 阿部 巧, 奥本寛治, 田村茂彦, 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): Clofibrate により誘導される分子量 28kDa のペルオキシソーム形成因子 *PEX11* の単離, 日本生化学会九州支部例会, 福岡, 平成 11 年 4 月 24 日・25 日
12. 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): ペルオキシソーム形成と障害の分子解剖, 日本

- 学術会議 50 周年記念事業・第 13 回細胞生物学シンポジウム, 福岡, 平成 11 年 5 月 21 日
13. 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): ペルオキシソーム欠損症の病因遺伝子, 第 42 回日本神経科学会大会・ワークショップ「Peroxisome 病の発症機序」広島, 平成 11 年 9 月 16 日
 14. 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): プロテインキネシス: ペルオキシソーム形成と障害の分子解剖, 第 72 回日本生化学会大会・レクチャー, 神奈川, 平成 11 年 10 月 6 日 9 日
 15. Yukio Fujiki (Dept. Biol., Grad. Sch. Sci., Kyushu Univ., CREST, JST): Peroxisome biogenesis: mechanisms of protein import in mammals, MBSJ Satellite Symposium "Protein Kinesin", Fukuoka, December 6, 1999
 16. Yukio Fujiki (Dept. Biol., Grad. Sch. Sci., Kyushu Univ., CREST, JST): Peroxisome assembly and human peroxisome biogenesis disorders, 第 22 回日本分子生物学会年会・シンポジウム「プロテインキネシス・タンパク質選別輸送とオルガネラ形成のダイナミズム」, 福岡, 平成 11 年 12 月 7 日 10 日
 17. 田村茂彦, 下沢伸行 (岐阜大・医), 鈴木康之 (岐阜大・医), 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): ペルオキシソーム欠損症の病因となる *PEX1* 遺伝子変異, 第 22 回日本分子生物学会年会・ワークショップ「Walker 型 ATP アーゼの分子生物学」, 福岡, 平成 11 年 12 月 7 日 10 日
 18. 大寺秀典, 向井 悟, 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): PTS1 レセプター (Pex5p) の機能並びに細胞内局在性, 第 22 回日本分子生物学会年会・ワークショップ「オルガネラ構築とその制御」, 福岡, 平成 11 年 12 月 7 日 10 日
 19. 本庄雅則, 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): ペルオキシソーム膜形成に障害を有する相補性群 D 群の患者線維芽細胞におけるペルオキシソーム形成過程の解析, 第 22 回日本分子生物学会年会・ワークショップ「オルガネラ構築とその制御」, 福岡, 平成 11 年 12 月 7 日 10 日
 20. 本庄雅則, 藤木幸夫 (九大・院理, 科技団・CREST): ペルオキシソーム膜タンパク質局在化シグナル (mPTS): ヒト *PMP34* の解析, 日本生化学九州支部例会, 福岡市, 平成 12 年 5 月 13 日
 21. 大寺秀典, 藤木幸夫 (九大・院理, 科技団・CREST): PTS1 レセプター (Pex5p) の機能ならびに細胞内局在性, 日本生化学九州支部例会, 福岡市, 平成 12 年 5 月 13 日
 22. 原野友之, 藤木幸夫 (九大・院理, 科技団・CREST): PTS1 蛋白質の輸送に関わるペルオキシソーム膜状の成分の複合体について, 日本生化学九州支部例会, 福岡市, 平成 12 年 5 月 13 日
 23. 向井 悟, ガエディ・カムラン, 藤木幸夫 (九大・院理, 科技団・CREST): PTS2 レセプター (Pex7p) 変異によるタンパク質輸送異常の解析, 日本生化学九州支部例会, 福岡市, 平成 12 年 5 月 13 日
 24. 奥本寛治, 阿部 巧, 藤木幸夫 (九大・院理, 科技団・CREST): 哺乳動物ペルオキシソーム形成因子 Pex12p の機能ドメイン解析, 日本生化学九州支部例会, 福岡市, 平成 12 年 5 月 13 日
 25. 田村茂彦, 藤木幸夫 (九大・院理, 科技団・CREST), 下沢伸行, 鈴木康之 (岐阜大学): ペルオキシソーム欠損症の病因となる *PEX1* 遺伝子変異と機能不全, 日本生化学九州支部例会, 福岡市, 平成 12 年 5 月 13 日
 26. ガエディ・カムラン, 田村茂彦, 藤木幸夫 (九大・院理, 科技団・CREST): ペルオキシソーム欠損性 CHO 変異細胞 ZP208 を用いた機能相補スクリーニングによる新規ペルオキシソーム形成因子 Pex3p の単離と解析, 日本生化学九州支部例会, 福岡市, 平成 12 年 5 月 13 日
 27. 藤木幸夫 (九大・院理, 科技団・CREST): ペルオキシソーム膜の形成とマトリックスタンパク質輸送の分子機構, 第 73 回日本生化学会大会, 横浜市, 平成 12 年 10 月 12 日
 28. 本庄雅則, 藤木幸夫 (九大・院理, 科技団・CREST): ペルオキシソーム形成遺伝子 *PEX16* の強発現によるペルオキシソームの凝集化, 第 53 回日本細胞生物学会大会, 福岡, 平成 12 年 11 月 2 日
 29. 松園裕嗣, カムラン・ガエディ, 藤木幸夫 (九大・院理, 科技団・CREST): ペルオキシソーム形成因子 Pex19p の機能解析, 第 53 回日本細胞生物学会大会, 福岡, 平成 12 年 11 月 2 日
 30. 大寺秀典, 藤木幸夫 (九大・院理, 科技団・CREST): Pex5p によるペルオキシソームマトリックスタンパク質の輸送機構および機能ドメイン解析, 第 53 回日本細胞生物学会大会, 福岡, 平成 12 年 11 月 2 日
 31. 松村 剛, 大寺秀典, 藤木幸夫 (九大・院理, 科技団・CREST): ペルオキシソームにおける PTS2 タンパク質輸送には Pex5pL と Pex7pL の相互作用が必要である, 第 53 回日本細胞生物学会大会, 福岡, 平成 12 年 11 月 2 日
 32. ガエディ・カムラン, 本庄雅則, 藤木幸夫 (九大・院理, 科技団・CREST), 下沢伸行, 鈴木康之, 近藤直実 (岐阜大学): *PEX3* is a novel pathogenic gene responsible for PBDs of complementation group G, 第 53 回日本細胞生物学会大会, 福岡市, 平成 12 年 11 月 2 日
 33. 藤木幸夫 (九大・院理, 科技団・CREST): 市民公開講座 生命活動の基盤:「細胞のしくみ

- とその異常」,平成 12 年 11 月 2 日
34. 藤木幸夫、松村 剛、大寺秀典(九大・院理、科技団・CREST):ペルオキシソームマトリックス蛋白質輸送における哺乳類 Pex5pL の機能、第 23 回日本分子生物学会年会、神戸市、平成 12 年 12 月 14 日

海外:

1. Yukio Fujiki (Dept. of Biol., Kyushu Univ., CREST, JST): Peroxisome biogenesis and human disorders: lessons from CHO cell mutants, 48th Annual Meeting of the American Society of Human Genetics: Symposium "Peroxisome Biogenesis and Function", Denver, U.S.A., October 27-31, 1998
2. Yukio Fujiki (Dept. Biol., Grad. Sch. Sci., Kyushu Univ., CREST, JST): The AAA peroxin Pex1p is responsible for the most common, human peroxisome biogenesis disorders, Cellular Functions of AAA Proteins, The Salk Institute, La Jolla, California, U.S.A., April 15-19, 1999
3. Yukio Fujiki (Dept. Biol., Fac. Sci., Kyushu Univ., CREST, JST): Peroxisome Biogenesis and Human Peroxisomal Disorders. IUBMB FEBS 2000 Congress, Birmingham, UK, July 16-19, 2000

ポスター発表 (国内 74 件、海外 7 件)

国内:

1. K. Ghaedi, S. Tamura, and Y. Fujiki (Dept. of Biol., Kyushu Univ., CREST, JST): Isolation and characterization of newly identified peroxisome-deficient CHO-cell mutants, using green fluorescent protein tagged with peroxisomal targeting signal-2 (PTS2), Third Congress of the Asian-Pacific Organization for Cell Biology, Osaka, August 24-28, 1998
2. K. Okumoto, N. Shimozawa (Dept. of Pediatr., Gifu Univ.), A. Kawai, S. Tamura, T. Tsukamoto (Dept. of Life Sci., Himeji Inst. of Technol.), T. Osumi (Dept. of Life Sci., Himeji Inst. of Technol.), Y. Suzuki (Dept. of Pediatr., Gifu Univ.), N. Kondo (Dept. of Pediatr., Gifu Univ.) and Y. Fujiki (Dept. of Biol., Kyushu Univ., CREST, JST): *PEX12*, the pathogenic gene of peroxisome-deficient Zellweger syndrome of complementation group III: DNA cloning, patients analysis and characterization of Pex12p, Third Congress of the Asian-Pacific Organization for Cell Biology, Osaka, August 24-28, 1998
3. N. Kinoshita, N. Shimozawa (Dept. of Pediatr., Gifu Univ.), T. Imanaka (Dept. of Pharmac. Sci., Teikyo Univ.), K. Okumoto, Y. Suzuki (Dept. of Pediatr., Gifu Univ.), N. Kondo (Dept. of Pediatr., Gifu Univ.) and Y. Fujiki (Dept. of Biol., Kyushu Univ., CREST, JST): Isolation and characterization of chinese hamster ovary cell mutant defective in biogenesis of peroxisomal membrane vesicles, Third Congress of the Asian-Pacific Organization for Cell Biology, Osaka, August 24-28, 1998
4. S. Tamura, K. Okumoto, R. Toyama, N. Shimozawa (Dept. of Pediatr., Gifu Univ.), T. Tsukamoto (Dept. of Life Sci., Himeji Inst. of Technol.), Y. Suzuki (Dept. of Pediatr., Gifu Univ.), T. Osumi (Dept. of Life Sci., Himeji Inst. of Technol.), N. Kondo (Dept. of Pediatr., Gifu Univ.) and Y. Fujiki (Dept. of Biol., Kyushu Univ., CREST, JST): Human *PEX1* cloned by functional complementation on a CHO cell mutant is responsible of peroxisome-deficient Zellweger syndrome of complementation group I, Third Congress of the Asian-Pacific Organization for Cell Biology, Osaka, August 24-28, 1998
5. 原野友之, 野瀬志都子, 藤木幸夫 (九大・理、科技団・CREST): HSP70 によるペルオキシソーム局在化シグナル(PTS1)とそのレセプター(Pex5p / PTS1R)の結合の調節について、第 71 回日本生化学会大会、名古屋、平成 10 年 10 月 14 日 17 日
6. 向井悟, 下沢伸行 (岐阜大・医), 藤木幸夫 (九大・理、科技団・CREST): ペルオキシソーム移行シグナル 2 レセプター(PTS2R)の細胞内局在、第 71 回日本生化学会大会・ワークショップ、名古屋、平成 10 年 10 月 14 日 17 日
7. 奥本寛治, 下沢伸行 (岐阜大・医), 川井 淳, 田村茂彦, 藤木幸夫 (九大・理、科技団・CREST): ペルオキシソーム形成因子 PEX12 における C 末端 RING finger モチーフの重要性、第 71 回日本生化学会大会、名古屋、平成 10 年 10 月 14 日 17 日
8. 外山隆介, 板垣 敦, 下沢伸行 (岐阜大・医), 田村茂彦, 藤木幸夫 (九大・理、科技団・CREST): 新規な相補性群に属するペルオキシソーム欠損 CHO 細胞 ZP128, 第 71 回日本生化学会大会、名古屋、平成 10 年 10 月 14 日 17 日
9. 伊藤竜太, 志水信弘, 弘埜陽子, 立石慶太, 田村茂彦, 藤木幸夫 (九大・理、科技団・CREST): ペルオキシソーム形成因子 PEX14 の同定及び機能解析, 第 71 回日本生化学会大会、名古屋、平成 10 年 10 月 14 日 17 日
10. 藤木幸夫, ガイイ 加ヲ, 板垣 敦, 田村茂彦 (九大・理、科技団・CREST): 新たな相補性群に属するペルオキシソーム欠損性 CHO 変異細胞の分離と解析, 第 21 回日本分子生物学会年会・ワークショップ、横浜、平成 10 年 12 月 16 日 19 日
11. 田村茂彦, 今村 淳 (岐阜大・医), 下沢伸行 (岐阜大・医), 鈴木康之 (岐阜大・医), 藤木幸夫: 軽症型ペルオキシソーム欠損症の病因となる *PEX1* の温度感受性変異, 第 21 回日本分子生物学会年会、横浜、平成 10 年 12 月 16 日 19 日
12. 大寺秀典, 志水信弘, 藤木幸夫 (九大・理、科技団・CREST): PTS2 蛋白質輸送における Pex5Lp の機能解析, 第 21 回日本分子生物学会、横浜、平成 10 年 12 月 16 日 19 日
13. 向井悟, ガイイ 加ヲ, 藤木幸夫 (九大・理、科技団・CREST): *PEX7* 変異によるペルオキ

- シソーム移行シグナル 2 (PTS2)-タンパク質輸送不全の分子レベル解析, 第 21 回日本分子生物学会年会, 横浜, 平成 10 年 12 月 16 日 19 日
14. 阿部 巧, 奥本寛治, 田村茂彦, 藤木幸夫 (九大・理, 科技団・CREST): Clofibrate により誘導される分子量 28kDa のペルオキシソーム真在性膜タンパク質をコードする *PEX11* のクローニング, 第 21 回日本分子生物学会年会, 横浜, 平成 10 年 12 月 16 日 19 日
 15. 奥本寛治, 伊藤竜太, 下沢伸行 (岐阜大・医), 鈴木康之 (岐阜大・医), 田村茂彦, 近藤直実 (岐阜大・医), 藤木幸夫 (九大・理, 科技団・CREST): 新規なヒトペルオキシソーム形成因子 *PEX10* のクローニングとその解析, 第 21 回日本分子生物学会年会, 横浜, 平成 10 年 12 月 16 日 19 日
 16. 志水信弘, 伊藤竜太, 弘埜陽子, 立石慶太, 田村茂彦, 藤木幸夫 (九大・理, 科技団・CREST): ペルオキシソーム形成因子 *PEX14* の同定と機能解析, 第 21 回日本分子生物学会年会, 横浜, 平成 10 年 12 月 16 日 19 日
 17. 松園裕嗣, 木下尚彦, 田村茂彦, 藤木幸夫 (九大・理, 科技団・CREST): ペルオキシソーム欠損性 CHO 変異細胞 ZP119 を用いた機能相補スクリーニングによる新規ペルオキシソーム形成因子のクローニング, 第 21 回日本分子生物学会年会, 横浜, 平成 10 年 12 月 16 日 19 日
 18. 外山隆介, 向井悟, 板垣敦, 下沢伸行 (岐阜大・医), 田村茂彦, 藤木幸夫 (九大・理, 科技団・CREST): 新規なペルオキシソーム欠損性 CHO 変異細胞 ZP128 の分離とその相補遺伝子 PAF-6 の単離, 第 21 回日本分子生物学会年会, 横浜, 平成 10 年 12 月 16 日 19 日
 19. ガトー 弘, 向井悟, 田村茂彦, 下沢伸行 (岐阜大・医), 藤木幸夫 (九大・理, 科技団・CREST): ペルオキシソーム病 RCDP 患者由来線維芽細胞と同じ相補性群に属する新規 CHO 変異細胞の単離と解析, 第 21 回日本分子生物学会年会, 横浜, 平成 10 年 12 月 16 日 19 日
 20. 本庄雅則, 田村茂彦, 藤木幸夫 (九大・理, 科技団・CREST): *PEX16* は先天性ペルオキシソーム欠損症相補性群 D 群の病因遺伝子である, 第 21 回日本分子生物学会年会, 横浜, 平成 10 年 12 月 16 日 19 日
 21. 濱崎万穂, 田村茂彦, 藤木幸夫 (九大・理, 科技団・CREST): ペルオキシソーム膜生合成異常を表現型とする新たな CHO 変異細胞の分離法の確立, 第 21 回日本分子生物学会年会, 横浜, 平成 10 年 12 月 16 日 19 日
 22. 外山隆介, 向井 悟, 下沢伸行 (岐阜大・医), 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): 新規ペルオキシソーム欠損症 CHO 細胞 ZP128 を用いた相補遺伝子 *PEX13* の機能相補活性検定法クローニングとその解析, 第 52 回日本細胞生物学大会, 東京, 平成 11 年 8 月 26 日 28 日
 23. 松村 剛, 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): PTS2-GFP を用いたペルオキシソーム生成異常細胞の分離: 正常な PTS1 輸送を示す相補性群 II 群 (*PEX5*) 変異細胞の解析, 第 52 回日本細胞生物学大会, 東京, 平成 11 年 8 月 26 日 28 日
 24. 木下尚彦, 松園裕嗣, 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): ペルオキシソーム欠損性 CHO 変異細胞 ZP119 の相補遺伝子ヒト *PEX19* のスクリーニングと解析, 第 52 回日本細胞生物学大会, 東京, 平成 11 年 8 月 26 日 28 日
 25. 柴田秀幸, 原野友之, 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): Clofibrate 投与したラット肝におけるペルオキシソーム前駆体の誘導について, 第 72 回日本生化学会大会, 神奈川, 平成 11 年 10 月 6 日 9 日
 26. 原野友之, 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): ラット肝ペルオキシソーム膜における PTS1 タンパク質の transport 系について, 第 72 回日本生化学会大会, 神奈川, 平成 11 年 10 月 6 日 9 日
 27. ガトー 弘, 田村茂彦, 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): Isolation and characterization of a CHO mutant, ZPG208, representing a novel complementation group in mammals, 第 72 回日本生化学会大会, 神奈川, 平成 11 年 10 月 6 日 9 日
 28. 外山隆介, 向井 悟, 下沢伸行 (岐阜大・医), 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): 新規ペルオキシソーム欠損性 CHO 細胞 ZP128 の分離とその相補遺伝子 *PEX13* の機能相補活性検定法クローニングとその解析, 第 72 回日本生化学会大会, 神奈川, 平成 11 年 10 月 6 日 9 日
 29. 田村茂彦, 今村淳, 下沢伸行 (岐阜大・医), 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): 軽症型ペルオキシソーム欠損症の病因となる *PEX1* の温度感受性変異と機能解析, 第 72 回日本生化学会大会, 神奈川, 平成 11 年 10 月 6 日 9 日
 30. 本庄雅則, 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): ヒト PMP34 の単離とペルオキシソーム膜タンパク質局在化シグナル (mPTS) の解析, 第 72 回日本生化学会大会, 神奈川, 平成 11 年 10 月 6 日 9 日
 31. 向井 悟, ガトー 弘, 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): *PEX7* 変異による PTS2 タンパク質の輸送不全と Pex7p の細胞内局在, 第 72 回日本生化学会大会, 神奈川, 平成 11 年 10 月 6 日 9 日
 32. 大寺秀典, 原野友之, 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): ペルオキシソーム構成蛋白質輸送における Pex5p の機能解析, 第 72 回日本生化学会大会, 神奈川, 平成 11 年 10 月 6 日 9 日
 33. 伊藤竜太, 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): ペルオキシソーム形成因子 Pex14p の

- 機能領域, 第 72 回日本生化学会大会, 神奈川, 平成 11 年 10 月 6 日 9 日
34. 濱崎万穂, 田村茂彦, 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): ペルオキシソーム膜形成に異常を示す新規 CHO 変異細胞の単離と解析, 第 72 回日本生化学会大会, 神奈川, 平成 11 年 10 月 6 日 9 日
 35. 松園裕嗣, 下沢伸行 (岐阜大・医), 田村茂彦, 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): ペルオキシソーム欠損性 CHO 変異細胞 ZP119 を用いた機能相補スクリーニングによる新規ペルオキシソーム形成因子 *PEX19* のクローニング, 第 72 回日本生化学会大会, 神奈川, 平成 11 年 10 月 6 日 9 日
 36. 奥本寛治, 阿部 巧, 田村茂彦, 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): ペルオキシソーム欠損性 CHO 変異細胞 ZP104, ZP109 における *PEX12* 遺伝子の変異解析, 第 72 回日本生化学会大会, 神奈川, 平成 11 年 10 月 6 日 9 日
 37. 阿部 巧, 奥本寛治, 田村茂彦, 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): Clofibrate により誘導される分子量 28kDa のペルオキシソーム形成因子 *PEX11* の単離, 第 72 回日本生化学会大会, 神奈川, 平成 11 年 10 月 6 日 9 日
 38. 佐伯夕子, 梅本朋江, 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): Rev に対する細胞性補助因子の同定に向けたクローニングシステムの構築, 第 22 回日本分子生物学会年会, 福岡, 平成 11 年 12 月 7 日 10 日
 39. 松村 剛, 大寺秀典, ガエディ カムラン, 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): PTS2 タンパク質輸送のみ異常をもつ *PEX5* 欠損性変異細胞 ZPG231 の分離と解析, 第 22 回日本分子生物学会年会, 福岡, 平成 11 年 12 月 7 日 10 日
 40. 田中 敦, 奥本寛治, 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): ペルオキシソーム欠損性 CHO 変異細胞 ZP114 の生化学的解析と相補遺伝子スクリーニング, 第 22 回日本分子生物学会年会, 福岡, 平成 11 年 12 月 7 日 10 日
 41. 広重貴信, 柴田秀幸, 田村茂彦, 川井 淳, 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): ペルオキシソーム欠損性 CHO 変異細胞 ZP106 および ZP136 の温度感受性表現型, 第 22 回日本分子生物学会年会, 福岡, 平成 11 年 12 月 7 日 10 日
 42. 向井 悟, ガエディ カムラン, 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): Pex7p の細胞内局在, 第 22 回日本分子生物学会年会, 福岡, 平成 11 年 12 月 7 日 10 日
 43. 阿部 巧, 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): ペルオキシソーム分裂を制御する Pex11p α および Pex11p β , 第 22 回日本分子生物学会年会, 福岡, 平成 11 年 12 月 7 日 10 日
 44. 奥本寛治, 阿部 巧, 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): チャイニーズハムスター *PEX12* のクローニングおよび Pex12p の機能ドメイン解析, 第 22 回日本分子生物学会年会, 福岡, 平成 11 年 12 月 7 日 10 日
 45. 外山隆介, 向井 悟, 下沢伸行 (岐阜大・医), 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): 新規ペルオキシソーム欠損性 CHO 変異細胞 ZP128/ZP150 の分離と相補遺伝子 *PEX13* のクローニング, 第 22 回日本分子生物学会年会, 福岡, 平成 11 年 12 月 7 日 10 日
 46. 濱崎万穂, 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): ペルオキシソーム形成因子 Pex13p と相互作用する peroxin の同定, 第 22 回日本分子生物学会年会, 福岡, 平成 11 年 12 月 7 日 10 日
 47. 伊藤竜太, 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): ペルオキシソーム形成因子 Pex14p の機能領域の解析, 第 22 回日本分子生物学会年会, 福岡, 平成 11 年 12 月 7 日 10 日
 48. 木下尚彦, 松園裕嗣, 下沢伸行 (岐阜大・医), 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): ペルオキシソーム膜形成に異常を持つ CHO 変異細胞 ZP119 の表現型とそのペルオキシソーム形成回復過程の解析, 第 22 回日本分子生物学会年会, 福岡, 平成 11 年 12 月 7 日 10 日
 49. 松園裕嗣, 木下尚彦, 下沢伸行 (岐阜大・医), 田村茂彦, 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): ペルオキシソーム欠損性 CHO 細胞 ZP119 を用いた機能相補スクリーニングによる新規ペルオキシソーム形成因子 cDNA *PEX19* のクローニングとその解析, 第 22 回日本分子生物学会年会, 福岡, 平成 11 年 12 月 7 日 10 日
 50. 柴田秀幸, 原野友之, 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): 抗高脂血剤 clofibrate を投与したラット肝より分画されるペルオキシソーム前駆体の解析, 第 22 回日本分子生物学会年会, 福岡, 平成 11 年 12 月 7 日 10 日
 51. 原野友之, 藤木幸夫 (九大院・理, 科技団・CREST): ラット肝ペルオキシソーム膜における PTS1 蛋白質の輸送系, 第 22 回日本分子生物学会年会, 福岡, 平成 11 年 12 月 7 日 10 日
 52. 田村茂彦, 松元奈緒美, 藤木幸夫 (九大・院理, 科技団・CREST): AAA 蛋白質であるペルオキシソーム形成因子 Pex1p の機能解析, 第 73 回日本生化学会大会, 横浜市, 平成 12 年 10 月 12 日
 53. 大寺秀典, 松村 剛, 藤木幸夫 (九大・院理, 科技団・CREST): ペルオキシソームマトリックス蛋白質輸送における Pex5p の新規機能, 第 73 回日本生化学会大会, 横浜市, 平成 12 年 10 月 12 日
 54. 向井 悟, ガエディ カムラン, 藤木幸夫 (九大・院理, 科技団・CREST): *PEX7* 変異: PTS2-タンパク質および Pex5pL との相互作用障害, 第 73 回日本生化学会大会, 横浜市, 平成 12 年 10 月 12 日
 55. 田中 敦, 阿部 巧, 藤木幸夫 (九大・院理, 科技団・CREST): ペルオキシソームの分裂

- を制御する Pex11p α , Pex11p β , 第 73 回日本生化学会大会、横浜市、平成 12 年 10 月 12 日
56. 奥本寛治、阿部 巧、藤木幸夫 (九大・院理、科技団・CREST): ペルオキシソーム形成因子 Pex12p の機能ドメインおよびペルオキシソーム移行に必要な領域の検索、第 73 回日本生化学会大会、横浜市、平成 12 年 10 月 12 日
 57. 伊藤竜太、田村茂彦、藤木幸夫 (九大・院理、科技団・CREST): マウスにおける PEX14 遺伝子の単離と構造解析の試み、第 73 回日本生化学会大会、横浜市、平成 12 年 10 月 12 日
 58. 本庄雅則、藤木幸夫 (九大・院理、科技団・CREST): ペルオキシソーム膜タンパク質局在化シグナル (mPTS): ヒト PMP34 の解析、第 73 回日本生化学会大会、横浜市、平成 12 年 10 月 12 日
 59. 原野友之、藤木幸夫 (九大・院理、科技団・CREST): PTS1 蛋白質の輸送に係わるペルオキシソーム膜上成分の複合体について、第 73 回日本生化学会大会、横浜市、平成 12 年 10 月 12 日
 60. 田村茂彦、松元奈緒美、藤木幸夫 (九大・院理、科技団・CREST): ペルオキシソーム形成における AAA 蛋白質 (Pex1p および Pex6p) の役割、第 23 回日本分子生物学会年会、神戸市、平成 12 年 12 月 15 日
 61. 藤木幸夫、松村 剛、大寺秀典 (九大・院理、科技団・CREST): ペルオキシソームマトリックス蛋白質輸送における哺乳類 Pex5pL の機能、第 23 回日本分子生物学会年会、神戸市、平成 12 年 12 月 14 日
 62. 大寺秀典、藤木幸夫 (九大・院理、科技団・CREST): CHO pex 変異細胞を nsLT/SCP2 のペルオキシソーム輸送機構の解析、第 23 回日本分子生物学会年会、神戸市、平成 12 年 12 月 14 日
 63. 向井 悟、ガエディ・カムラン、藤木幸夫 (九大・院理、科技団・CREST): Pex7p 部位欠失変異体: 相補活性および Pex5pL と PTS2-タンパク質との相互作用領域の検討、第 23 回日本分子生物学会年会、神戸市、平成 12 年 12 月 14 日
 64. 田中 敦、阿部 巧、ガエディ・カムラン、原野友之、藤木幸夫 (九大・院理、科技団・CREST): Pex11p と相互作用するタンパク質の検索と解析、第 23 回日本分子生物学会年会、神戸市、平成 12 年 12 月 14 日
 65. 奥本寛治、藤木幸夫 (九大・院理、科技団・CREST): ペルオキシソーム形成因子 Pex12p はその C 末 RING finger 領域を介して Pex10p および Pex5p と相互作用する、第 23 回日本分子生物学会年会、神戸市、平成 12 年 12 月 14 日
 66. 伊藤竜太、田村茂彦、藤木幸夫 (九大・院理、科技団・CREST): マウスにおける PEX14 遺伝子の単離と構造解析の試み、第 23 回日本分子生物学会年会、神戸市、平成 12 年 12 月 14 日
 67. 本庄雅則、藤木幸夫 (九州大学): Analysis of Peroxisome Biogenesis Initiated by Peroxisomal Membrane Assembly, 第 23 回日本分子生物学会年会、神戸市、平成 12 年 12 月 14 日
 68. 松園裕嗣、ガエディ・カムラン、藤木幸夫 (九大・院理、科技団・CREST): ペルオキシソーム形成因子 Pex19p の機能解析、第 23 回日本分子生物学会年会、神戸市、平成 12 年 12 月 14 日
 69. 木下尚彦、藤木幸夫 (九大・院理、科技団・CREST): ペルオキシソーム膜形成に関わるラット PEX19 のクローニングと機能解析、第 23 回日本分子生物学会年会、神戸市、平成 12 年 12 月 14 日
 70. 原野友之、藤木幸夫 (九大・院理、科技団・CREST): Pex5p の分子内結合によるシグナル認識の調節、第 23 回日本分子生物学会年会、神戸市、平成 12 年 12 月 15 日
 71. 柴田秀幸、原野友之、藤木幸夫 (九大・院理、科技団・CREST): ラット肝臓軽ミトコンドリア画分上清から得られるペルオキシソーム前駆体の生化学的解析、第 23 回日本分子生物学会年会、神戸市、平成 12 年 12 月 15 日
 72. 広重貴信、柴田秀幸、田村茂彦、藤木幸夫 (九大・院理、科技団・CREST): 温度感受性と示すペルオキシソーム欠損性 CHO 変異細胞 ZP106 および ZP136 の解析、第 23 回日本分子生物学会年会、神戸市、平成 12 年 12 月 15 日
 73. 佐伯夕子、梅本朋江、藤木幸夫 (九大・院理、科技団・CREST): HIV-1 Rev に対する細胞性補助因子同定に向けたクローニングシステム構築、第 23 回日本分子生物学会年会、神戸市、平成 12 年 12 月 15 日
 74. 梅本朋江、岩本章子、佐伯夕子、藤木幸夫 (九大・院理、科技団・CREST)、本島清人 (東邦大学): PPAR 核—細胞質間の輸送: 核移行機構及びシグナルの検索、第 23 回日本分子生物学会年会、神戸市、平成 12 年 12 月 15 日

海外:

1. Yukio Fujiki (Dept. of Biol., Kyushu Univ., CREST, JST): Peroxisome Biogenesis in mammals and human peroxisome deficiency disorders, 1998 ASBMB (American Society for Biochemistry and Molecular Biology) Fall Symposium on Membrane Biogenesis, Lake Tahoe, California, U.S.A., October 30-November 2, 1998
2. Yukio Fujiki, Ryusuke Toyama, Satoru Mukai, Atsushi Itagaki (Dept. Biol., Grad. Sch. Sci., Kyushu Univ., CREST, JST), Nobuyuki Shimozawa (Dept. Pediatr., Gifu Univ., Fac. Med.), Ronald J. A. Wanders (Dept. Clin. Biochem. Pediatr., AMC, Univ. Amsterdam) and Shigehiko Tamura (Dept.

- Biol., Grad. Sch. Sci., Kyushu Univ., CREST, JST): Mammalian PEX13: cDNA cloning by functional complementation on newly identified peroxisome assembly-defective Chinese hamster ovary cell mutants, characterization, and mutation analysis, The American Society of Human Genetics 49th Annual Meeting, San Francisco, California, U.S.A., October 19-23, 1999; Am. J. Hum. Genet. 65:S, A236 (1999).
3. Yukio Fujiki, Ryusuke Toyama, Atsushi Itagaki (Dept. Biol., Grad. Sch. Sci., Kyushu Univ., CREST, JST), Nobuyuki Shimozawa (Dep. Pediatr., Gifu Univ., Fac. Med.), Ronald J.A. Wanders (Dept. Clin. Biochem. Pediatr., AMC, Univ. Amsterdam), Shigehiko Tamura (Dept. Biol., Grad. Sch. Sci., Kyushu Univ., CREST, JST): Mammalian PEX13: cDNA cloning by functional complementation on newly identified peroxisome assembly-defective Chinese hamster ovary cell mutants, characterization, and mutation analysis, The American Society for Cell Biology 39th Annual Meeting, Washington Convention Center, Washington D.C., U.S.A., December 11-15, 1999; Mol. Biol. Cell 10:S, 110a (1999).
 4. Okumoto Kanji, Isao Abe, Yukio Fujiki (Dept. Biol., Grad. Sch. Sci., Kyushu Univ., CREST, JST): cDNA cloning of CIPEX12 and mutation analysis of peroxisome-deficient CHO cell mutants, The American Society for Cell Biology 39th Annual Meeting, Washington Convention Center, Washington D.C., U.S.A., December 11-15, 1999; Mol. Biol. Cell 10:S, 110a (1999).
 5. Hidenori Otera, Yukio Fujiki (Dept. Biol., Grad. Sch. Sci., Kyushu Univ., CREST, JST): The mammalian Pex5p: The transport mechanism of peroxisomal matrix proteins. IUBMB FEBS 2000 Congress, Birmingham, UK, July 16-19, 2000
 6. Yukio Fujiki (Dept. Biol., Fac. Sci., Kyushu Univ., CREST, JST): Biogenesis of nonspecific lipid transfer protein and sterol carrier protein X (SCPx): Transport by peroxisome targeting signal type 1-import pathway. The American Society for Cell Biology 40th Annual Meeting, San Francisco, U.S.A., December 9-13, 2000
 7. Kamran Ghaedi, Shigehiko Tamura, Kanji Okumoto, Yuji Matsuzono, Yukio Fujiki (Dept. Biol., Fac. Sci., Kyushu Univ., CREST, JST): Pex3p is required for a membrane-assembly stage in peroxisome biogenesis. The American Society for Cell Biology 40th Annual Meeting, San Francisco, U.S.A., December 9-13, 2000

三原 伊藤グループ

三原勝芳

招待、口頭講演 (国内 10 件、海外 4 件)

1. 鈴木寛之、北田 栄、伊藤明夫、三原勝芳(九大・医系、九大・理): 国際シンポジウム "Dynamics and Regulation of the Stress Response" 京都、平成 10 年 3 月 11 日
2. 三原勝芳(九大・医系): Interaction of mitochondrial targeting signals with acidic receptor domains along the protein import pathway: Evidence for the "Acid Chain" hypothesis. Third Congress of the Asian-Pacific Organization for Cell Biology, 大阪、平成 10 年 8 月 25 日
3. 三原勝芳「蛋白質のミトコンドリア外膜透過機構」大阪大学蛋白質研究所セミナー「膜蛋白質の生合成と蛋白質膜透過のメカニズム」(オーガナイザー: 三原・月原・中井) 平成 11 年 7 月 28 日 29 日
4. 三原勝芳 "Protein export from the intermembrane space of mammalian mitochondria" COE 国際シンポジウム「ミトコンドリア脳筋症」東京都神経研主催、平成 11 年 9 月 27 日
5. 小宮徹、三原勝芳(九大・医系): アポトーシスにおけるシトクロム c の export に関する細胞質因子、日本生化学会大会、横浜、平成 11 年 10 月 8 日、シンポジウム「ミトコンドリア機能の新しい側面」
6. 三原勝芳、前田真希、鈴木寛之、木田祐一郎、金地佐千子、岩橋 潤、小宮 徹、阪口雅郎(九大・医系): 哺乳類ミトコンドリアにおけるタンパク質の外膜透過機構、第 72 回日本生化学会大会、横浜、平成 11 年 10 月 8 日、シンポジウム「蛋白質トランスロケーションと細胞機能」
7. 三原勝芳「ミトコンドリアへの蛋白質輸送機構」生化学会近畿支部会シンポジウム「蛋白質の細胞内トラフィック」(関西医科大学) 平成 11 年 11 月 13 日
8. 三原勝芳 "Protein export from the intermembrane space of mammalian mitochondria" 第 9 回生医研国際シンポジウム(九州大学同窓会館) 平成 11 年 12 月 5 日 6 日
9. Katsuyoshi Mihara (Kyushu Univ. Grad. Sch. of Med. Sci., Kyushu Univ., CREST, JST) : Protein export from the intermembrane space of mammalian mitochondria, MBSJ Satellite Symposium Protein Kinesis, Fukuoka, December 6, 1999
10. 三原勝芳(九州大学): ミトコンドリア外膜と小胞体間での膜タンパク質の仕分け機構、第 23 回日本分子生物学会年会、神戸市、平成 12 年 12 月 15 日

海外:

1. 三原勝芳(九大・医系): Cytoplasmic chaperones in precursor targeting to mitochondria. 国際シンポジウム "Mitochondrial Protein Biogenesis" ミュンヘン、平成 10 年 5 月 15 日
2. 三原勝芳(九大・医系): Precursor recognition by mitochondrial import receptors. Gordon Research

- Conference on Mitochondria and Chloroplasts, Les Diablerets スイス、平成 10 年 9 月 18 日
3. 三原勝芳 (九大・医系): Reconstitution of cytochrome c export system in vitro. Mitochondria in Health, Death and Disease. Aix-Les-Bains フランス、平成 10 年 11 月 3 日
 4. 濱崎直孝、太田一寿、阪口雅郎、三原勝芳 (九大・医系): Biosynthesis and structure of multispanning polytopic membrane proteins. Keystone Symposia on Molecular and Cell Biology. Protein Folding: Degradation and Molecular Chaperones & Protein Folding, Modification and Transport in the Early Secretory Pathway. キーストン、平成 11 年 4 月 14 日

ポスター発表 (国内 31 件、海外 0 件)

1. 阪口雅郎、太田一寿、濱崎直孝、三原勝芳 (九大・医系): マルチスパン型膜蛋白質の機能構造形成の新しいメカニズム、第 71 回日本生化学会大会、名古屋、平成 10 年 10 月 14 日 17 日
2. 三原勝芳、小宮 徹、Sabine Rospert、Carla Koehler、Gottfried Schatz (九大・医系、Basel Biocenter): 前駆体蛋白質のミトコンドリア外膜透過と仕分けの機構、第 71 回日本生化学会大会、名古屋、平成 10 年 10 月 14 日 17 日
3. 中村暢宏、山崎 創、佐藤健、中野明彦、阪口雅郎、三原勝芳 (九大・医系、理研): 小胞体での蛋白質選別輸出に関する因子 Emp24 の輸送調節シグナルの解析、第 71 回日本生化学会大会、名古屋、平成 10 年 10 月 14 日 17 日
4. 太田一寿、阪口雅郎、濱崎直孝、三原勝芳 (九大・医系): マルチスパン膜蛋白質における疎水性の低いセグメントの膜貫通トポロジー形成のメカニズム、第 71 回日本生化学会大会、名古屋、平成 10 年 10 月 14 日 17 日
5. 小宮 徹、Sabine Rospert、Carla Koehler、Renate Looser、Gottfried Schatz、三原勝芳 (九大・医系、Basel Biocenter): ミトコンドリア蛋白質前駆体は膜透過装置 Tom20Tom22Tim23 の酸性領域との結合の親和力の増加に伴って輸送される、第 71 回日本生化学会大会、名古屋、平成 10 年 10 月 14 日 17 日
6. 石原直忠、三原勝芳 (九大・医系): ラット肝ミトコンドリア内膜の蛋白質透過の素過程の解析、日本第 71 回生化学会大会、名古屋、平成 10 年 10 月 14 日 17 日
7. 榊 建二郎、太田一寿、阪口雅郎、三原勝芳 (九大・医系): プロテアーゼを使った蛋白質の膜内トポロジー評価系の再検討、第 71 回日本生化学会大会、名古屋、平成 10 年 10 月 14 日 17 日
8. 木田祐一郎、阪口雅郎、福田光則、御子柴克彦、三原勝芳 (九大・医系、理研): I 型シグナルアンカータンパク質 (シナプトタグミン 2) の膜内トポロジー形成に必要な配列特性、第 71 回日本生化学会大会、名古屋、平成 10 年 10 月 14 日 17 日
9. 太田一寿、阪口雅郎、濱崎直孝、三原勝芳 (九大・医系): マルチスパン膜蛋白質トポロジー形成におけるセグメント間の相互作用、第 71 回日本生化学会大会、名古屋、平成 10 年 10 月 14 日 17 日
10. 小代俊浩、杉浦美奈子、鳥居久義、西川周一、中井正人、三原勝芳、阿部義人、神田大輔、遠藤斗志也 (名大・理、阪大・蛋白研、九大・医系、生物工学研): ミトコンドリア外膜受容体タンパク質 Tom20 の構造とその機能、日本生化学会大会、名古屋、平成 10 年 10 月 14 日 17 日
11. 前田真希、小宮 徹、岩松明彦、三原勝芳 (九大・医系、キリンビール基盤研): ラットミトコンドリア蛋白質輸入に関する新規の外膜受容体 OM37、第 71 回日本生化学会大会、名古屋、平成 10 年 10 月 14 日 17 日
12. 岩橋 潤、三原勝芳 (九大・医系): ラットミトコンドリア Tom20 の局在化および機能発現に必要な領域の解析、第 71 回日本生化学会大会、名古屋、平成 10 年 10 月 14 日 17 日
13. 岡沢賢和、小宮 徹、三原勝芳 (九大・医系): ミトコンドリアの外膜膜透過に関する因子 Tom40 のラットホモログの同定とその解析、第 71 回日本生化学会大会、名古屋、平成 10 年 10 月 14 日 17 日
14. 高原望、中村暢彦、阪口雅郎、三原勝芳 (九大・医系): ラット Golgin97 のクローニングとそのゴルジ体局在化機構の解析、第 72 回日本生化学会大会、横浜、平成 11 年 10 月 7 日
15. 鈴木寛之、岡沢賢和、小宮徹、岩松明彦、三原勝芳 (九大・医系): ミトコンドリア外膜における膜透過チャンネルであるラット Tom40 の生化学的解析、第 72 回日本生化学会大会、横浜、平成 11 年 10 月 7 日
16. 前田真希、三原勝芳 (九大・医系): ラットミトコンドリア蛋白質移入に関する外膜受容体 OM37 の解析、第 72 回日本生化学会大会、横浜、平成 11 年 10 月 7 日
17. 金地佐千子、岩橋潤、阪口雅郎、三原勝芳 (九大・医系): ラットミトコンドリア Tom20 の局在化機構の解析、第 72 回日本生化学会大会、横浜、平成 11 年 10 月 7 日
18. 宇梶光太郎、阪口雅郎、濱崎直孝、三原勝芳 (九大・医系): Glucose-6-phosphatase の膜への組み込み機構、第 72 回日本生化学会大会、横浜、平成 11 年 10 月 7 日
19. 木田祐一郎、阪口雅郎、福田光則、御子柴克彦、三原勝芳 (九大・医系): I 型シグナルアンカー蛋白質 (シナプトタグミン 2) の膜内トポロジー形成に必要な配列特性: 疎水セグメント近傍の配列の寄与について、第 72 回日本生化学会大会、横浜、平成 11 年 10 月 7 日
20. 中村靖彦、金地佐千子、木田祐一郎、坂口雅郎、三原勝芳 (九州大学)、加納ふみ、村田昌之 (生理学研究所): ラットミトコンドリア Tom20 の外膜への局在化機構、第 73 回日本生化学会大会、横浜市、平成 12 年 10 月 12 日

21. 木田祐一郎、坂口雅郎、三原勝芳（九州大学）、福田光則、御小柴克彦（理化学研究所）：I型シグナルアンカータンパク質の小胞体膜への標的化と組み込みの素過程について、第73回日本生化学会大会、横浜市、平成12年10月12日
22. 北村章子、坂口雅郎、佐藤 隆、三原勝芳、濱崎直孝（九州大学）：マルチスパン型膜蛋白質バンド3のトポロジーと組み込み機構、第73回日本生化学会大会、横浜市、平成12年10月12日
23. 井伊美紀、三原勝芳（九州大学）：ラットミトコンドリアゲノムにコードされたタンパク質の内膜への組み込み機構、第73回日本生化学会大会、横浜市、平成12年10月12日
24. 阿部義人、武藤隆則、神田大輔（生物分子工学研究所）、三原勝芳（九州大学）、小代俊浩、西川周一、遠藤斗志也（名古屋大学）：ミトコンドリア外膜受容体タンパク質 Tom20 のブレ配列認識機構の解析、第73回日本生化学会大会、横浜市、平成12年10月12日
25. 佐伯和子、常岡 誠、三浦芳樹、目加田英輔（久留米大学）、鈴木寛之、前田真希、坂口雅郎、三原勝芳（九州大学）、遠藤斗志也（名古屋大学）：ヒト Tom22 のクローニングと機能解析、第73回日本生化学会大会、横浜市、平成12年10月12日
26. 中村暢宏、大野博司（金沢大学）、吉村信一郎、三原勝芳（九州大学）、三角佳生、池原征夫（福岡大学）：ゴルジ・マトリックスタンパク質群の精製と同定、第53回日本細胞生物学会大会、福岡、平成12年10月31日
27. 三原勝芳（九州大学）：ミトコンドリアと小胞体間での膜タンパク質の仕分け機構、第53回日本細胞生物学会大会、福岡、平成12年11月2日
28. 鈴木寛之、三原勝芳（九州大学）、佐伯和子（久留米大学）、目加田英輔（大阪大学）：哺乳動物細胞ミトコンドリア外膜透過因子 Tom22, Tom70 の同定、第23回日本分子生物学会年会、神戸市、平成12年12月16日
29. 榊 健二郎、堀江知加、坂口雅郎、三原勝芳（九州大学）、三浦史仁（東京大学）、伊藤隆司（金沢大学）：ミトコンドリア内異常蛋白質蓄積における核 ミトコンドリア間情報伝達系の解析、第23回日本分子生物学会年会、神戸市、平成12年12月15日
30. 吉村信一郎、中村暢宏、大野博司（金沢大学）、三角佳生、池原征夫（福岡大学）、坂口雅郎、三原勝芳（九州大学）：GM130 と GRASP65 のゴルジ体への局在化機構の解析、第23回日本分子生物学会年会、神戸市、平成12年12月16日
31. 堀江知加、坂口雅郎、三原勝芳（九州大学）：C末アンカータンパク質 Tom5 のミトコンドリア外膜局在化シグナルの解析、第23回日本分子生物学会年会、神戸市、平成12年12月16日

伊藤明夫

招待、口頭講演（国内3件、海外0件）

1. 小島克彦、北田栄、荻島正、伊藤明夫（九大・理）：ミトコンドリアプロセシングペプチダーゼの基質結合解析、日本生化学会九州支部例会、熊本、平成10年4月24日
2. 伊藤明夫（九大・理）：ミトコンドリアにおける前駆体蛋白質のプロセシングの分子機構、日本分子生物学会ワークショップ、横浜、平成10年12月16日 19日
3. Akio Ito (Kyushu Univ. Grad. Sch. of Med. Sci., Kyushu Univ., CREST, JST) : Mitochondrial processing peptidase; multiple-site recognition of precursor proteins, MBSJ Satellite Symposium "Protein Kinesis", Fukuoka, December 6, 1999

ポスター発表（国内26件、海外0件）

1. 荻島正、北田栄、伊藤明夫（九大・理）：ミトコンドリアプロセシングペプチダーゼによる基質認識および切断機構の解析、第71回日本生化学会シンポジウム、名古屋、平成10年10月14日 17日
2. 勝尾展行、北田栄、荻島正、伊藤明夫（九大・理）：1段階基質に対するミトコンドリアプロセシングペプチダーゼの作用機構、第71回日本生化学会大会、名古屋、平成10年10月14日 17日
3. 小島克彦、北田栄、荻島正、伊藤明夫（九大・理）：ミトコンドリアプロセシングペプチダーゼの基質結合解析、第71回日本生化学会大会、名古屋、平成10年10月14日 17日
4. 山崎栄樹、下方国稔、北田栄、荻島正、伊藤明夫（九大・理）：ミトコンドリアプロセシングペプチダーゼの延長ペプチド認識における“遠位”塩基性アミノ酸の一の影響、第71回日本生化学会大会、名古屋、平成10年10月15日
5. 下方国稔、北田栄、荻島正、伊藤明夫（九大・理）：ミトコンドリアプロセシングペプチダーゼの基質認識における α -サブユニットの役割、第71回日本生化学会大会、名古屋、平成10年10月14日 17日
6. 永尾有美子、北田栄、荻島正、伊藤明夫（九大・理）：ミトコンドリアプロセシングペプチダーゼ α -サブユニットのグリシンリッチ領域における機能残基の解析、第71回日本生化学会大会、名古屋、平成10年10月14日 17日
7. 北田栄、荻島正、伊藤明夫（九大・理）：ミトコンドリアプロセシングペプチダーゼの延長ペプチド切断反応におけるイオンの影響、第71回日本生化学会大会、名古屋、平成10年10月14日 17日
8. 黒田理恵子、本庄雅則、三苦純也（理研）、伊藤明夫（九大・理）：小胞体およびミトコンドリア外膜シトクロム b_5 の局在化機構の解析、第71回日本生化学会大会、名古屋、平成10

- 年 10 月 14 日 17 日
9. 鈴木寛之、北田栄、伊藤明夫(九大・理)、三原勝芳(九大・医系):再構成系を用いたラット肝ミトコンドリア外膜の前駆体蛋白質移入機構の解析、第 71 回日本生化学会大会、名古屋、平成 10 年 10 月 14 日 17 日
 10. 永尾有美子、北田栄、荻島正、伊藤明夫(九大・理):ミトコンドリアプロセシングペプチダーゼ α -サブユニットのグリシンリッチ領域における機能残基の解析、日本生化学会九州支部例会、久留米、平成 11 年 4 月 24 日 25 日
 11. 荻島正、勝尾展行、北田栄、伊藤明夫(九大・理):偽ペプチド結合を持つ基質アナログを用いたミトコンドリアプロセシングペプチダーゼの基質認識機構の解明、第 72 回日本生化学会大会、横浜、平成 11 年 10 月 6 日 9 日
 12. 勝尾展行、北田栄、荻島正、伊藤明夫(九大・理):ミトコンドリアプロセシングペプチダーゼの切断反応機構、第 72 回日本生化学会大会、横浜、平成 11 年 10 月 6 日 9 日
 13. 小島克彦、北田栄、荻島正、伊藤明夫(九大・理)ミトコンドリアプロセシングペプチダーゼに結合した基質のコンフォメーションの解析、第 72 回日本生化学会大会、横浜、平成 11 年 10 月 6 日 9 日
 14. 北田栄、藤 英博、山崎栄樹、小島克彦、荻島正、久原 哲、伊藤明夫(九大・理):ミトコンドリアプロセシングペプチダーゼの延長ペプチド認識と切断部位決定における酸性アミノ酸残基の役割、第 72 回日本生化学会大会、横浜、平成 11 年 10 月 6 日 9 日
 15. 馬 吉春、伊藤明夫(九大・理):Role of Phe-208 in substrate specificity of rat monoamine oxidase A: Analysis using purified His-tagged rat enzyme expressed in yeast. 第 72 回日本生化学会大会、横浜、平成 11 年 10 月 6 日 9 日
 16. 広田由起子、小嶋克彦、北田 栄、荻島 正、伊藤明夫:ミトコンドリアプロセシングペプチダーゼ基質認識機能の解析、日本生化学会九州支部例会、福岡市、平成 12 年 5 月 13 日
 17. 荻島 正、勝尾展行、北田 栄、伊藤明夫:偽ペプチド結合を持つ基質アナログを用いたミトコンドリアプロセシングペプチダーゼの基質認識機構の解析、第 73 回日本生化学会大会、横浜市、平成 12 年 10 月 12 日
 18. 山崎英樹、小嶋克彦、勝尾展行、北田 栄、荻島 正、伊藤明夫(九大・理):ミトコンドリアプロセシングペプチダーゼ(MMP)の基質認識に要求されるプロセシングシグナルの検索、第 73 回日本生化学会大会、横浜市、平成 12 年 10 月 12 日
 19. 北田栄、藤 英博、山崎栄樹、小島克彦、荻島正、久原 哲(九大・農)、伊藤明夫(九大・理):ミトコンドリアプロセシングペプチダーゼの延長ペプチド認識と切断部位決定における酸性アミノ酸残基の役割、
 20. 小島克彦、北田 栄、荻島 正、伊藤明夫:ミトコンドリアプロセシングペプチダーゼに結合した基質のコンフォメーションの解析、第 73 回日本生化学会大会、横浜市、平成 12 年 10 月 12 日
 21. 石川智之、北田 栄、伊藤明夫(九大・理)、原 樹、福岡利英(久留米大学)、上村春樹(長崎大学):トリパノソ マのミトコンドリアプロセシングペプチダーゼ(MMP)の cDNA クローニングおよび機能解析、第 73 回日本生化学会大会、横浜市、平成 12 年 10 月 12 日
 22. 船津智之(大阪大学)、石川智之、北田 栄、荻島 正、伊藤明夫(九大・理)、内山恒夫(徳島大学):細胞内寄生細菌における MPP-like-protein (MLP) の機能解析、第 73 回日本生化学会大会、横浜市、平成 12 年 10 月 12 日
 23. 栢富堅二郎、北田 栄、伊藤明夫、塩田 進、中山宏明(九大・理)、飯野奈保子、久田加奈子、穴井元昭(CRC):Micrococcus luteus の ATP 依存性 DNA 分解酵素は DNA ヘリカーゼ II に依存する、第 73 回日本生化学会大会、横浜市、平成 12 年 10 月 12 日
 24. 穂塚俊満、木下淳也、趙 景芳、黒田理恵子、伊藤明夫:2 種のシトクロム b_5 の小胞体およびミトコンドリアへの輸送、第 73 回日本生化学会大会、横浜市、平成 12 年 10 月 12 日
 25. 穂塚俊満、木下淳也、趙 景芳、黒田理恵子、伊藤明夫:ミトコンドリア外膜 b_5 (Omb5) の臓器による細胞内局在場所の違い、第 53 回日本細胞生物学会大会、福岡市、平成 12 年 11 月 1 日
 26. 木下淳也、田中 聡、黒田理恵子、本庄雅則、伊藤明夫:シトクロム b_5 の小胞体膜への挿入、第 53 回日本細胞生物学会大会、福岡市、平成 12 年 11 月 1 日

池原 姫野グループ

池原征夫

招待、口頭講演 (国内 7 件、海外 0 件)

1. 池原征夫(福岡大・医): GPI アンカー型タンパク質の構造と機能、第 2 回アルカリホスファターゼ研究会(大阪)、平成 10 年 8 月 6 日 7 日
2. 三角佳生、相田美和、藤原俊幸、池原征夫(福岡大・医):小胞輸送の制御とゴルジ体形成、日本細胞生物学会春季シンポジウム、福岡、平成 11 年 5 月 21 日
3. Ikehara, Y., Misumi, Y. and Sohda, M. (Fukuoka Univ. Sch. of Med.): Vesicular transport and Golgi complex formation, MBSJ Satellite Symposium "Protein Kinesis", Fukuoka, December 6, 1999
4. 三角佳生、相田美和、池原征夫(福岡大・医): Giantin と結合する新規タンパク質の同定とゴルジ体形成、第 2 回分子生物学会ワークショップ、福岡、平成 11 年 12 月 7 日 10 日

5. 池原征夫、三角佳生、藤原俊幸、相田美和(福大・医): 小胞輸送とゴルジ装置の形成機構、日本電子顕微鏡学会第56回学術講演会、東京、平成12年5月18日
6. 中村暢宏、大野博司(金沢大学)、吉村信一郎、三原勝芳(九州大学)、三角佳生、池原征夫(福岡大学): ゴルジ・マトリックスタンパク質群の精製と同定、第53回日本細胞生物学会大会、福岡、平成12年10月31日
7. 三角佳生、相田美和、池原征夫(福岡大学): ゴルジ体タンパク質GCP60のゴルジ体形成への関与、第53回日本細胞生物学会大会、福岡、平成12年11月1日

ポスター発表 (国内9件、海外2件)

国内:

1. 三角佳生、相田美和、矢野晶子、池原征夫(福岡大・医): GCP364の細胞質各ドメインがゴルジ装置局在化に果たす役割、第71回日本生化学会大会、名古屋、平成10年10月14日 17日
2. 辻岡寛、三角佳生、高見昇、池原征夫(福岡大・医): 細胞内におけるGPI-PLDのGPIアンカー型膜タンパク質に対する作用とprotein kinase C-alpha局在の変化、第71回日本生化学会大会、名古屋、平成10年10月14日 17日
3. 相田美和、三角佳生、矢野晶子、池原征夫(福岡大・医): 小胞輸送因子p115のゴルジ膜結合様式とその調節、第71回日本生化学会大会、名古屋、平成10年10月14日 17日
4. Fujiwara, T., Misumi, Y., Hong, S-H., Ikehara, Y. (Fukuoka Univ.): Involvement of heterotrimeric G proteins in the binding of cytosolic GCP230 to the Golgi membranes. 3rd Congress of the Asian-Pacific Organization for Cell Biology (Osaka), August 24-28, 1998.
5. 辻岡寛、三角佳生、高見昇、池原征夫(福岡大・医): GPI-特異的ホスホリパーゼD (GPI-PLD)の翻訳後修飾とGPIアンカー切断活性、第2回アルカリホスファターゼ研究会(大阪)、平成10年8月6日 7日
6. 入江真理子、天谷芳弘、網塚憲生、池原征夫、織田公光(新潟大・歯;福岡大・医): 低ホスファターゼ血症に見出されるアルカリホスファターゼ変異体(Arg54 Cys)の生合成と細胞内分解、第2回アルカリホスファターゼ研究会(大阪)、平成10年8月6日 7日
7. 護山健吾、高見昇、林結香里、三角佳生、池原征夫(福岡大学): Signal sequence非依存的な小胞体へのタンパク質輸送、第53回日本細胞生物学会大会、福岡、平成12年10月31日
8. 緒方繁憲、藤原利幸、三角佳生、池原征夫(福岡大学): ジペプチペプチターゼVI変異体のプロテオソーム蛋白質分解系における糖鎖阻害剤の影響、第53回日本細胞生物学会大会、福岡、平成12年11月1日
9. 吉村信一郎、坂口雅郎、三原勝芳(九州大学)、中村暢宏、大野博司(金沢大学)、三角佳生、池原征夫(福岡大学): GM130とGRASP65のゴルジ体への局在化機構の解析、第23回日本分子生物学会年会、神戸市、平成12年12月16日

国外:

1. Ikehara, Y., Misumi, Y., Sohda, M. (Fukuoka Univ.): Interaction of the vesicle docking protein p115 with Golgi membranes is regulated by phosphorylation. 100th Anniversary Conference on the Golgi Complex (Pavia, Italy). September 19-23, 1998.
2. Fujiwara, T., Misumi, Y., Ikehara, Y. (Fukuoka Univ.): Blockade of protein transport by nordihydroguaiaretic acid causes redistribution of Golgi proteins into the endoplasmic reticulum. 100th Anniversary Conference on the Golgi Complex (Pavia, Italy). September 19-23, 1998.

姫野 勝

招待、口頭講演 (国内2件、海外0件)

1. 藤田英明、佐伯雅代、安永公弥子、姫野勝(九大・薬・生理化学): リソソーム膜蛋白質局在化シグナルとクラスリンアダプター蛋白質(AP-1/AP-2)の相互作用について、日本生化学会九州支部例会、熊本、平成10年4月24日 25日
2. Hideaki Fujita, Kumiko Yasunaga, Emi Sasano and Masaru Himeno (Kyushu Univ. Grad. Sch. of Pharm. Sci.): Evidence for the Distinct Biogenesis Pathways of Melanosomes and Lysosomes in Melanocyte, MBSJ Satellite Symposium \times Protein Kinesis Σ , Fukuoka, December 6, 1999

ポスター発表 (国内8件、海外1件)

1. Hideaki Fujita, Masayo Saeki, Kumiko Yasunaga, and Masaru Himeno (Div. of Physiol. Chem., Fac. of Pharm. Sci., Kyushu Univ.): Two different lysosomal targeting signals recognized by the distinct adaptor protein complexes (AP-1/AP-2), respectively suggest the existence of two independent pathways to lysosomes, Third Congress of the Asian-Pacific Organization for Cell Biology (Third APOCB Congress), Osaka, Japan, August 24-28, 1998
2. 安永公弥子、藤田英明、和田郁夫、姫野勝(九大・薬・生理化学): 「メラニン細胞におけるメラノソーム形成機構の解明」、第71回日本生化学会大会、名古屋、平成10年10月
3. 藤田裕規、藤田英明、姫野勝(九大院・薬・細胞生物)、北中千史、口野嘉幸(国立がんセンター): ヒト・グリオーマ細胞におけるH-ras(V12)発現による液胞化・細胞死へのリソソーム・エンドソームの関与について、日本薬学会第119年会、徳島、平成11年3月28日 31日

4. 藤田英明、安永公弥子、佐々野恵美、中野瑞枝、姫野勝(九大院・薬・細胞生物)、古田耕(産医大・保健・一生物)、和田郁夫(札医大・医・生化二)、横田貞記(山梨医大・生物):メラニン細胞におけるメラノソームの形成機構、第52回日本細胞生物学会大会、東京、平成11年8月26日-28日
5. 野口陽一郎(科技団、CREST、九大院・薬・細胞生物)、堀田麻里子、姫野勝(九大院・薬・細胞生物):モノクローナル抗体(mAb)による新規 lysosome 膜タンパク質の精製とその性質、第72回日本生化学会大会、横浜、平成11年10月6日-9日
6. 藤田英明、安永公弥子、佐々野恵美、中野瑞枝、姫野勝(九大院・薬・細胞生物)、古田耕(産医大・保健・一生物)、和田郁夫(札医大・医・生化二)、横田貞記(山梨医大・生物):メラニン細胞におけるメラノソームとリソソームの形成機構、第22回日本分子生物学会年会、福岡、平成11年12月7日-10日
7. ヒト・グリオマ細胞における H-ras (V12) 発現による液胞化・細胞死へのリソソーム・エンドソームの関与について、第73回日本生化学会大会、横浜市、平成12年10月12日
8. 山中基子、藤田英明、姫野勝(九大院・薬・細胞生物)、吉森保(基生研)、Maria Bastaki, Ann L. Hubbard(ジョンスホプキンス医科大学):アデノウイルスを用いたAAA型ATPaseSKD1のエンドサイトシスにおける機能解析、第53回日本細胞生物学会大会、福岡、平成12年11月1日

海外:

1. H. Fujita, K. Yasunaga, E. Sasano, M. Nakano, M. Himeno (Kyushu University, Graduate School of Pharmaceutical Sciences), K. Furuta (University of Occupational and Environmental Medicine), S. Yokota (Yamanashi Medical University), I. Wada (Sapporo Medical University): EVIDENCE FOR THE DISTINCT BIOGENESIS PATHWAYS OF MELANOSOME AND LYSOSOME IN MELANOCYTE, 39th Annual Meeting of American Society for the Cell Biology, Washington DC(USA), December 11-15, 1999; Mol. Biol. Cell 10:S, 232a (1999).